

Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat
Universiti Malaya
50603 Kuala Lumpur, Malaysia

Semester 1 Sesi 2004/2005

Perpustakaan SKTM

WXES 3182
LATIHAN ILMIAH TAHAP AKHIR
DARREN DOUGLAS JARUKAN
WET000210

Tajuk: Pakej Pembelajaran Multimedia(Linux)
Penyelia: En. Ang Tan Fong
Moderator. En. Por Lip Yee

Tarikh Penghantaran:

22 OKTOBER 2004

ABSTRAK

Projek Ilmiah Tatap Akhir ini adalah salah satu keperluan untuk melengkapkan pengiraan Sarjana Muda Sains Komputer. Bagi projek ini, saya telah memilih tajuk Pakaj Pembelajaran Multimedia dengan menggunakan *Linux* sebagai kandungan utama.

Objektif utama projek ini ialah untuk memberikan cara baru kepada pengguna untuk mempelajari asas – asas cara menggunakan sistem pengendalian *Linux*.

Projek ini adalah salah satu daripada sistem yang dibangunkan dan dipaparkan sebagai sistem sendiri (stand alone). Ia merupakan salah satu jenis cara menyampaikan maklumat yang berkesan dan mudah.

ABSTRAK

Pakaj Pembelajaran Multimedia ini merupakan pakaj pembelajaran secara interaktif dengan menggunakan elemen – elemen multimedia. Dengan adanya pakaj pembelajaran seperti ini, maka proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan semakin mudah difahami.

ABSTRAK

Projek Ilmiah Tahap Akhir ini adalah salah satu keperluan untuk melengkapkan pengijazahan Sarjana Muda Sains Komputer. Bagi projek ini, saya telah memilih tajuk Pakej Pembelajaran Multimedia dengan memaparkan *Linux* sebagai kandungan utama.

Objektif utama projek ini ialah untuk memberikan cara baru kepada pengguna untuk mempelajari asas – asas cara menggunakan sistem pengendalian *Linux*.

Projek ini adalah salah satu daripada sistem yang dibangunkan dan dipersembahkan sebagai sistem sendiri (stand-alone). Ia merupakan salah satu jenis cara menyampaikan maklumat yang dianggap lebih berkesan.

Pakej Pembelajaran Multimedia ini merupakan pakej pembelajaran secara interaktif dengan memasukkan elemen - elemen multimedia. Dengan adanya pakej pembelajaran seperti ini, maka proses pembelajaran itu menjadi lebih menarik dan semakin mudah difahami.

PENGHARGAAN

Pertama sekali, saya amat bersyukur kerana telah berjaya mendapatkan satu tajuk yang amat menarik dan sekaligus berjaya menyempurnakan projek latihan bertahap II ini dalam tempoh masa yang telah ditetapkan. Walaupun sepanjang pembabitin saya dalam menjalankan projek ini terdapat banyak masalah yang dihadapi, namun setiap halangan tersebut diharatkan sebagai pengajaran dan dapat dihadapi dengan baik.

PENGHARGAAN

Di kesempatan ini, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada individu-individu yang telah memberikan bantuan dan kerjasama untuk yang membangunkan projek ini. Pertama, ribuan terima kasih diucapkan kepada En. Ang Tan Fong selaku peminat projek ini yang banyak menyelia dan memberi tunjuk ajar serta kerjasama dalam membangunkan projek ini. Begitu juga kepada En. Por Lip Yee selaku moderator. Tidak lupa sekalong penghargaan saya ditujukan kepada keluarga saya juga rakan-rakan seperjuangan yang banyak membantu dan memberi semangat serta sokongan kepada saya untuk menjalankan projek ini.

Akhir kata, sekali terima kasih sekali lagi diucapkan kepada semua individu dan organisasi yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam projek ini, kerana tanpa bantuan dan dorongan daripada mereka masalah projek ini akan dapat diselesaikan dengan baik.

Selamat Peringkat Akhir

PENGHARGAAN

Pertama sekali, saya amat bersyukur kerana telah berjaya mendapatkan satu tajuk yang amat menarik dan sekaligus berjaya menyempurnakan projek latihan ilmiah tahap II ini dalam tempoh masa yang telah ditetapkan. Walaupun sepanjang pembabitan saya dalam menjalankan projek ini terdapat banyak masalah yang dihadapi, namun setiap halangan tersebut diibaratkan sebagai pengajaran dan dapat dihadapi dengan baik.

Di kesempatan ini, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada individu-individu dan pihak-pihak yang terlibat yang banyak menghulurkan bantuan dan kerjasama untuk yang membangunkan projek ini. Pertamanya, ribuan terima kasih diucapkan kepada En. Ang Tan Fong selaku penasihat projek ini yang banyak menyelia dan memberi tunjuk ajar serta saranan-saranan bernas dalam membangunkan projek ini. Begitu juga kepada En. Por Lip Yee selaku moderator. Tidak lupa sekalung penghargaan saya tujukan kepada keluarga dan juga rakan-rakan seperjuangan yang banyak membantu dan memberi dorongan serta sokongan kepada saya untuk menjalankan projek ini.

Akhir kata, ucapan terima kasih sekali lagi diucapkan kepada semua individu dan organisasi yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam projek ini, kerana tanpa bantuan dan dorongan daripada mereka mustahil projek ini akan dapat disiapkan dengan baik.

Sekian, Terima kasih.

Senarai Isi Kandungan

Abstrak	i
Penghargaan	ii

BAB 1 PENGENALAN

1.1 PENGENALAN PROJEK	1
1.1.1 Keistimewaan Projek Pembelajaran Multimedia	2
1.1.2 Kegunaan Projek Pembelajaran Multimedia	2
1.2 DEFINISI PROJEK	3
1.2.1 Masalah yang sedia ada	3
1.3 OBJEKTIF	4
1.4 SKOP PROJEK	5
1.4.1 Topik yang akan dipelajari	5
1.5 JANGKAAN HASE	6
1.6 PENGGUNA SASARAN	6
1.7 PENJADUALAN PROJEK	7

SENARAI KANDUNGAN

BAB 2 KAJIAN LITERASI

2.1 PENDAHULUAN	8
2.1.1 Menerangkan kedudukan	9
2.1.2 Objektif kajian literasi	10
2.2 ANALISIS KYS	11
2.3 ANALISIS DAN KESIMPULAN	19
2.4 PENGENALAN KEPADA MULTIMEDIA	20
2.4.1 Multimedia Interaktif	23
2.5 PEMBELAJARAN BERASASKAN KOMPUTER	25
2.5.1 Konsep CAL	25
2.5.2 Lima kategori CAL	26

Senarai Isi Kandungan

Abstrak	i
----------------	----------

Penghargaan	ii
--------------------	-----------

BAB 1 PENGENALAN

1.1 PENGENALAN PROJEK	1
1.1.1 Kelebihan Pakej Pembelajaran Multimedia	2
1.1.2 Kegunaan Pakej Pembelajaran Multimedia	2
1.2 DEFINISI PROJEK	3
1.2.1 Masalah yang sedia ada	3
1.3 OBJEKTIF PROJEK	4
1.4 SKOP PROJEK	5
1.4.1 Topik yang akan dipaparkan	5
1.5 JANGKAAN HASIL	6
1.6 PENGGUNA SASARAN	6
1.7 PENJADUALAN PROJEK	7

BAB 2 KAJIAN LITERASI

2.1 PENGENALAN	8
2.1.1 Masalah sistem terdahulu	9
2.1.2 Objektif Kajian Literasi	10
2.2 ANALISIS KES	11
2.3 ANALISIS DAN KESIMPULAN	19
2.4 PENGENALAN KEPADA MULTIMEDIA	20
2.4.1 Multimedia Interaktif	23
2.5 PEMBELAJARAN BERASASKAN KOMPUTER	25
2.5.1 Kategori CAL	25
2.5.2 Lima kategori CAL	26

2.5.3	Kelebihan CAL	27
2.5.4	Kelemahan CAL	28
2.6	PEMBELAJARAN PENGGUNAAN LINUX	30
2.7	PERALATAN PEMBANGUNAN SISTEM	33
2.7.1	Perisian Untuk Membangunkan Sistem	35

BAB 3 METHODOLOGI

3.1	JENIS-JENIS MODEL	39
3.1.1	Model Prototaip	39
3.1.2	Model V	41
3.1.3	Model 'Soft System'	42
3.1.4	Model Air Terjun dengan Prototaip	43
3.1.5	Kesimpulan	48
3.2	KITAR HAYAT PEMBANGUNAN SISTEM (SDLC)	49
3.2.1	Analisis keperluan sistem	49
3.2.1.2	Kebolehpercayaan Maklumat dan Sumber Maklumat	49
3.3	KEPERLUAN SISTEM	52

BAB 4 ANALISIS SISTEM

4.1	Pengenalan	53
4.2	KEPERLUAN SISTEM	53
4.2.1.1	Keperluan Fungsian	54
4.2.1.2	Keperluan Bukan Fungsian	55
4.3	ANALISIS KEPERLUAN PERKAKASAN DAN PERISIAN	56
4.3.1	Keperluan spesifikasi perkakasan	57
4.3.2	Keperluan spesifikasi perisian	57

BAB 5 REKABENTUK SISTEM

5.1	Pengenalan	65
5.2	FASA REKABENTUK	66
5.2.1	Spesifikasi Rekabentuk Sistem	66

5.3	CARTA ALIR MODUL	67
5.4	REKABENTUK OUTPUT	68
5.5	STRUKTUR SISTEM	69
5.6	DIAGRAM ALIRAN DATA (DFD)	71
5.7	REKABENTUK ANTARAMUKA	73
5.7.1.1	Output	74

BAB 6 PERLAKSANAAN SISTEM

6.1	PERISIAN UNTUK REKABENTUK SISTEM DAN LAPORAN	76
6.2	STRATEGI PEMBANGUNAN	77
6.3	PEMBANGUNAN DAN PENGKODAN BAGI PAKEJ PEMBELAJARAN MULTIMEDIA	78
6.3.1	Grafik	78
6.3.2	Teks	78
6.3.3	Penghasilan Animasi Dan Butang	79
6.3.4	Mengkompilasi media	81
6.3.5	Pengkodan Sifat Interaktif	81
6.3.5.1	Audio	83
6.3.5.2	Aturcara Pada "Frame Script	83
6.3.5.3	Aturcara Pada Butang Navigasi	83
6.3.5.3	Navigasi Antara Modul	84
6.3.5.4	Navigasi Untuk Kuiz	85
6.4	KESIMPULAN	87

BAB 7 PENGUJIAN SISTEM

7.1	PROSES PENGUJIAN	89
7.2	PENDEKATAN PENGUJIAN	90
7.2.1	Pendekatan Bawah-Atas	90
7.2.2	Pendekatan Atas-Bawah	90
7.3	PENGUJIAN KOMPONEN	90
7.3.1	Pengujian Unit	90
7.3.2	Pengujian Modul	91
7.4	PENGUJIAN PENGGABUNGAN	91
7.4.1	Pengujian Sub-Sistem	91
7.4.2	Pengujian Sistem	92
7.4.3	Pengujian Penerimaan	93

7.5	RALAT DAN KESILAPAN	93
7.5.1	Ralat Algoritma	93
7.5.2	Ralat Kompil	94
7.5.3	Ralat Larian	94
7.6	KESIMPULAN	95

BAB 8 PERBINCANGAN

8.1	PENILAIAN TERHADAP SISTEM	101
8.2	MASALAH DAN PENYELESAIAN	101
8.3	KELEBIHAN SISTEM	104
8.4	KELEMAHAN SISTEM	105
8.5	PENINGKATAN PADA MASA HADAPAN	106
8.6	KESIMPULAN	107

APENDIKS

BIBLIOGRAFI	109
USER MANUAL	109

Senarai Jadual

Jadual 1.1	Topik yang akan dipaparkan	5
Jadual 1.2	Penjadualan Projek	7
Jadual 2.1	Analisis dan Kesimpulan	19
Jadual 2.2	Pelbagai versi Linux Distribution	31
Jadual 4.1	Spesifikasi perkakasan	57
Jadual 6.1:	Perisian untuk Rekabentuk & Pembangunan Sistem	76

Senarai Rajah

Rajah 2.1	Muka depan buku How to use Linux (visually in full colour)	11
Rajah 2.2	Muka belakang buku How to use Linux (visually in full colour)	11
Rajah 2.3	Muka dalam buku How to use Linux (visually in full colour)	12
Rajah 2.4	Antaramuka laman clockwatchers.com	14

Rajah 2.5	Antaramuka laman linuxsurvival.com	16
Rajah 2.6	Multimedia Interaktif	24
Rajah 3.1	Prototaip Evolus	40
Rajah 3.2	Prototaip 'Throw-Away'	40
Rajah 3.3	Model V	41
Rajah 3.4	Model Air Terjun Dengan Prototaip	43
Rajah 3.5	Rajah Perlaksanaan Prototaip	45
Rajah 5.1	Carta Alir Pakej Pembelajaran Komputer Multimedia	67
Rajah 5.2	Carta Struktur Pakej Pembelajaran Multimedia	69
Rajah 5.3	Sub-sub modul pengguna	70
Rajah 5.4	Gambarajah Konteks Pembelajaran Multimedia	71
Rajah 5.5	DFD Level 1 untuk pemilihan topik tutorial	72
Rajah 5.6	DFD Level 1 untuk semakan jawapan	72
Rajah 5.7	Skrin Pengenalan Utama Pakej Pembelajaran Multimedia	73
Rajah 5.8	Skrin Output Tutorial	74
Rajah 5.9	Skrin Output Arahan	74
Rajah 6.1	Adobe Photoshop	78
Rajah 6.2	Swish 2.0	79
Rajah 6.3	Grafik "Bevel Up"	80
Rajah 6.4	Grafik "Bevel Down"	80
Rajah 6.5	Butang "Up State"	80
Rajah 6.6	Butang "Down State"	80
Rajah 6.7	Score" untuk Director	81
Rajah 6.8	Frame Script" untuk Director	82
Rajah 6.9	Behavior Script" Director	82
Rajah 6.10	Menu Utama dan Butang Navigasi	84
Rajah 6.11	Soalan Pembelajaran	85
Rajah 7.1	Rajah menunjukkan peringkat pengujian sistem	89

BAB 1 PENGENALAN

1.1 PENGENALAN PROJEK

Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang amat panjang dan membutuhkan jika suatu subjek yang ingin dipelajari itu kurang diminati atau pembelajarannya tidak disampaikan dengan menarik. Pada zaman purbakala, bermula dari lukisan – lukisan pada dinding gua, manusia telah maju setapak demi setapak untuk memudahkan proses pembelajaran dan menyampaikan sesuatu yang hendak disampaikan.

BAB 1

PENGENALAN

Projek yang dijalankan oleh Projek Pembelajaran Multimedia untuk mempelajari asas dan teknik menggunakan Red Hat Linux. Paket pembelajaran multimedia ini berfungsi sebagai satu platform pembelajaran mengenai Linux dimana hanya disampaikan menggunakan media interaktif berasaskan elemen multimedia: teks, teks, audio dan video. Projek ini multimedia yang bersifat interaktif lebih efisien membandingkan ia lebih menarik minat pengguna dan menyampaikan maklumat dengan lebih berkesan.

BAB 1 PENGENALAN

1.1 PENGENALAN PROJEK

Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang amat panjang dan membosankan jika suatu subjek yang ingin dipelajari itu kurang diminati atau pembelajarannya tidak disampaikan dengan menarik. Pada zaman purbakala, bermula dari lukisan – lukisan pada dinding gua, manusia telah maju setapak demi setapak untuk memudahkan proses pembelajaran dan menyampaikan sesuatu yang hendak disampaikan.

Projek yang ingin dibangunkan merupakan Pakej Pembelajaran Multimedia untuk mempelajari asas dan teknik menggunakan Red Hat Linux. Pakej pembelajaran multimedia ini berfungsi sebagai satu platform pembelajaran mengenai Linux dimana ianya disampaikan menggunakan kaedah interaktif berasaskan elemen multimedia: imej, teks, audio dan video. Teknologi multimedia yang bersifat interaktif lebih efisien memandangkan ia dapat menarik minat pengguna dan menyampaikan maklumat dengan lebih berkesan.

1.1.1 Kelebihan Pakej Pembelajaran Multimedia.

- Antaramuka yang menarik dan mesra pengguna.
- Pembelajaran dibahagikan kepada beberapa skop dan setiap skop menawarkan permulaan dari peringkat asas.
- Keperluan sistem yang boleh diterima pakai oleh mana - mana komputer.
- Perisian mempunyai persekitaran interaktif yang menggabungkan audio, visual, imej dan teks.

1.1.2 Kegunaan Pakej Pembelajaran Multimedia

- Sebagai panduan untuk golongan individu yang ingin mempelajari cara menggunakan sistem operasi Red Hat Linux secara mudah di rumah.
- Sebagai alat bantuan pengajaran bagi para guru/tutor/pensyarah yang mengajar subjek tentang penggunaan Red Hat Linux pada mana – mana peringkat sekolah/kolej/universiti.
- Sebagai alat bantuan mengajar bagi organisasi yang memperuntukkan latihan bagi kakitangan mereka.

1.2 DEFINISI PROJEK

Bagi kita pengguna komputer dan Internet Malaysia mempelajari Linux adalah peluang untuk mendapatkan sistem operasi yang murah dan stabil. Kebanyakan perisian yang didatangkan dengan distribusi Linux adalah percuma untuk digunakan. Bayaran yang dikenakan hanyalah bayaran mendapatkan CD-CD Linux.

Linux didatangkan dengan lesen penggunaan yang percuma. Ia juga memberikan kebebasan kepada pengguna komputer untuk menyalin, menyebarkan dan mengedarkan Linux kepada sesiapa tanpa perlu membayar lesen penggunaan.

1.2.1 Masalah yang sedia ada

Bagi pengguna – pengguna yang baru, masalah pertama yang dihadapi oleh mereka ialah bagaimana membuat pemasangan Linux pada sistem mereka. Ini adalah kerana pemasangan Linux banyak menggunakan arahan dan konfigurasi. Oleh sebab itu, pengguna baru akan keliru kerana tidak mengetahui arahan sebenar yang perlu diinput.

Begitu juga dengan konfigurasi selepas pemasangan, misalnya konfigurasi server dan konfigurasi mail server. Tanpa melihat cara sebenar melakukan semua perkara tersebut, pengguna lambat faham mengenai langkah – langkah penting yang perlu diikuti. Oleh sebab itu, Pakej Pembelajaran Multimedia merupakan jawapan bagi membantu mereka.

1.3 OBJEKTIF PROJEK

Objektif projek yang akan dibangunkan adalah berdasarkan kepada skop projek dan sumber-sumber yang sedia ada. Di antaranya adalah :

- Untuk menyediakan satu pakej untuk mengajar dan belajar tentang Linux melalui suatu aplikasi yang menggunakan platform Windows.
- Untuk menghasilkan satu pakej pembelajaran yang dapat mengajar pengguna mengenali Linux dengan lebih dekat di samping mempelajari teknik pemasangan dan penggunaan yang betul.
- Untuk menghasilkan satu pakej pembelajaran yang interaktif dan mesra pengguna di mana pengguna dapat berinteraksi tanpa memerlukan pengetahuan yang tinggi terhadap perisian komputer.
- Untuk menyediakan satu pakej untuk mengajar dan belajar tentang Linux melalui suatu aplikasi yang boleh dimuatkan ke dalam cakera padat(CD) yang mudah dibawa ke mana – mana.

1.4 SKOP PROJEK

Pakej pembelajaran yang dibangunkan bertujuan untuk menyediakan pembelajaran secara sistematik dan interaktif. Skop projek bertumpu kepada pengguna.

Pengguna

Pengguna mempunyai kawalan sepenuhnya terhadap perisian ini. Tiada pensyaratan di mana pengguna perlu mendaftar dahulu perisian. Segala skop dapat dicapai dengan hanya klik pada setiap kategori yang di ingini. Dalam setiap kategori terdapat beberapa lagi pecahan tajuk skop menjadikan ia lebih spesifik dan memudahkan pencarian pengguna.

1.6 PENGGUNA SASARAN

1.4.1 Topik yang akan dipaparkan

BAB	TUTORIAL
1	Red Hat 9 Installation
2	Basic Desktop Operations
3	Changing Desktop Wallpaper
4	Basic File Operations

Jadual 1.1 Topik yang akan dipaparkan

1.5 JANGKAAN HASIL

Pakej pembelajaran multimedia dijangka dapat dibangunkan dengan sempurna dan mendapat hasil berikut :

- Perisian dapat di laksanakan iaitu dilarikan dengan sempurna tanpa sebarang masalah.
- Skop yang diberikan dapat memenuhi kehendak skop yang di inginkan di samping maklumat yang berkualiti.
- Idea mesra pengguna berjaya diserapkan kepada pakej pembelajaran supaya pengguna tidak menghadapi masalah ketika menggunakan perisian ini.
- Kefahaman pengguna terhadap cara-cara menggunakan perisian iaitu pengguna mudah faham menggunakan perisian ini.

1.6 PENGGUNA SASARAN

- Pemilik komputer peribadi
- Mereka yang berminat terhadap penggunaan Linux
- Golongan pekerja yang terbabit dengan pejabat yang menggunakan perisian Linux
- Golongan yang ingin bertukar daripada platform Linux daripada Windows.

1.7 PENJADUALAN PROJEK

Aktiviti Utama	Mac 2003	April 2003	Mei 2003	Jun 2003	Julai 2003	Ogos 2003	Sept 2003	Okt 2003
Kajian awal dan pencarian								
Analisa sistem								
Rekabentuk dan pembangunan								
Pengkodan								
Implementasi dan pelaksanaan								
Pengujian dan penyelenggaraan								
Dokumentasi								

Jadual 1.2 Penjadualan Projek

2.1 PENGENALAN

Dalam melaksanakan projek ini, satu kajian yang dinamakan kajian literasi telah dilakukan sebagai salah satu cara untuk mengetahui maklumat awal berkenaan dengan perisian pembelajaran yang akan dibangunkan. Kajian ini bertujuan untuk mengesetap masalah semasa yang dihadapi oleh sistem yang sedia ada dan untuk mengesetap objektif dan skop sistem yang akan dibangunkan.

BAB 2

KAJIAN LITERASI

Secara umum, kajian literasi ialah proses mencari maklumat melalui komputer untuk mendapatkan maklumat yang berkaitan dengan masalah semasa perisian pembelajaran yang ingin dibangunkan. Oleh itu, maklumat amat penting bagi membantu sistem mencapai masalah dan objektif dengan tepat.

Maklumat boleh diperolehi daripada banyak sumber dan setiap sumber memberi maklumat yang berbeza serta memerlukan teknik carian yang berbeza. Ini amat penting bagi mengetahui sejauh mana keperluan terhadap petanian yang akan dibangunkan.

Maklumat yang telah dikumpulkan digunakan sebagai panduan sebagai untuk memastikan petanian yang telah dibangunkan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Ia juga merujuk kepada petanian petanian yang sedia ada.

BAB 2 KAJIAN LITERASI

2.1 PENGENALAN

Dalam melengkapkan projek ini, satu kajian yang dinamakan kajian literasi telah dilakukan sebagai salah satu cara untuk mengumpul maklumat awal berkenaan dengan perisian pembelajaran yang akan dibangunkan. Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti masalah semasa yang dihadapi oleh sistem yang sedia ada disamping mengenalpasti objektif dan skop sistem yang akan dibangunkan.

Secara umumnya, pembangunan pakej pembelajaran berasaskan soalan komputer ini tidak akan sempurna jika tiada pengumpulan dan penyelidikan maklumat mengenai perisian pembelajaran yang ingin dibangunkan. Oleh itu maklumat amat penting bagi membantu sistem mencapai matlamat dan objektif dengan tepat.

Maklumat boleh diperolehi daripada banyak sumber dan setiap sumber memberi maklumat yang berbeza serta memerlukan teknik carian yang berbeza. Ini amat penting bagi mengetahui sejauh mana keperluan terhadap perisian yang akan dibangunkan.

Maklumat-maklumat ini kemudiannya digunakan sebagai panduan sebagai usaha memastikan perisian yang bakal dibangunkan dapat mengatasi segala masalah yang dikenalpasti dan lebih menarik daripada perisian pembelajaran yang sedia ada.

2.1.1 Masalah sistem terdahulu.

CD pakej pembelajaran multimedia ini dibangunkan memandangkan sistem pembelajaran terdahulu tidak lagi efektif untuk digunakan pada zaman teknologi komputer ini. Sebelum ini, kesemua topik hanya dipaparkan menggunakan kertas dan disimpan menggunakan sistem fail. Sistem ini sememangnya banyak kelemahannya kerana ia melibatkan banyak dokumen penting yang dicetak diatas kertas.

Diantara kelemahan yang dapat dikenalpasti ialah :

1. **Kecuaian manusia.**

Dalam menguruskan subjek ini, kecuaiian manusia sememangnya tidak dapat dielakkan. Ini disebabkan terdapat banyak topik penting yang perlu disimpan dan diklasifikasikan mengikut pelbagai klasifikasian. Ini bermakna pelbagai fail terpaksa disimpan dan ianya adalah tidak praktikal sama sekali pada zaman berteknologi komputer ini..

2. **Sukar dibawa.**

Memandangkan subjek secara tradisionalnya dicetak diatas kertas atau buku maka ini menyukarkan jika ianya hendak dibawa kemana-mana. Selain itu ianya memerlukan penjagaan yang rapi memandangkan kertas-kertas ini mudah terdedah kepada sebarang kerosakan, contohnya basah akibat terkena hujan. Berbanding penggunaan CD ianya lebih mudah

dibawa walaupun memuatkan pelbagai topik yang telah siap di kasifikasikan dan risiko kerosakan adalah jauh lebih rendah berbanding penggunaan kertas .

3. Masa.

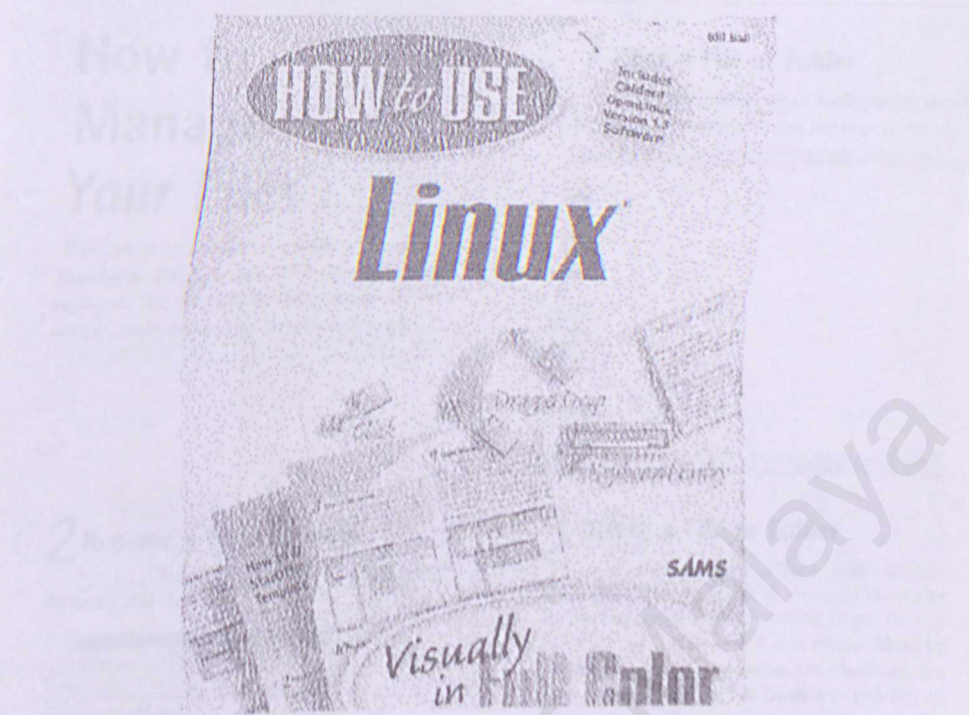
Menggunakan sistem fail, proses pencarian semula topik mengambil masa yang agak lama kerana proses ini perlu dijalankan secara manual.

2.1.2 Objektif Kajian Literasi

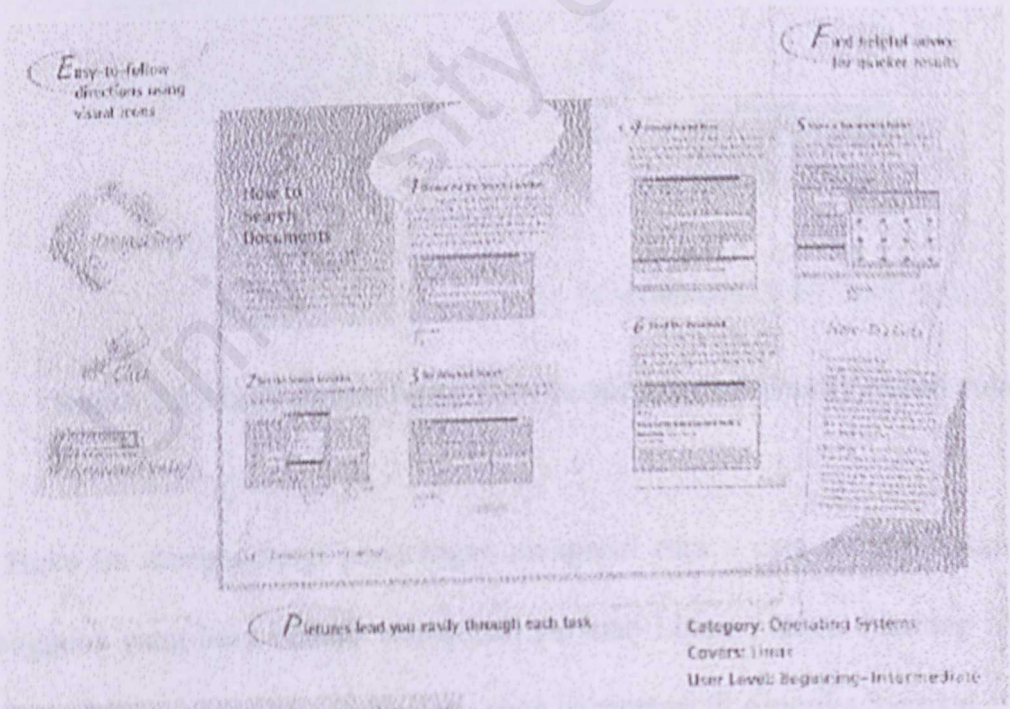
- Mengenalpasti masalah yang dihadapi oleh perisian pembelajaran komputer yang sedia ada.
- Mengenalpasti kehendak pembangunan projek.
- Mengenalpasti objektif dan skop sistem yang akan dibangunkan.
- Mengkaji dan mendalami aspek-aspek penting yang perlu dititikberatkan semasa proses pembangunan sistem (perkakasan dan perisian).
- Membuat perancangan pembangunan sistem yang lengkap (SDLC).

2.2 ANALISIS KES

KAJIAN KES 1: Buku How to use Linux (visually in full colour)



Rajah 2.1 Muka depan buku How to use Linux (visually in full colour)



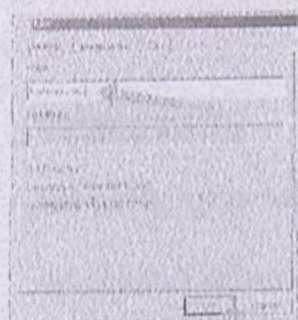
Rajah 2.2 Muka belakang buku How to use Linux (visually in full colour)

How to Manage Your Files

There are several ways to manage files using OpenLinux. This task uses KDE's desktop for its examples. See the How-To-Hints section for information about other ways to manipulate files.

2 Rename a File or Folder

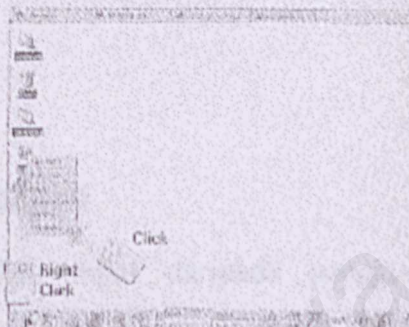
Click in the Name field, enter a new filename, and click OK.



Click

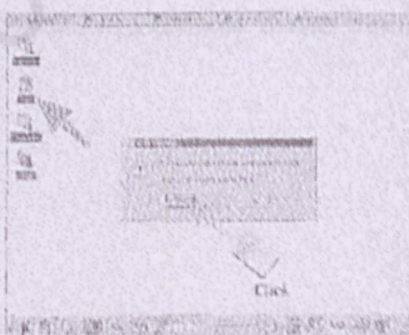
1 Click a File or Folder

Right-click a file or folder on the desktop and choose **Properties** from the pop-up menu.



3 Delete a File or Folder

You can delete a file or folder in two ways. You can put the file in the desktop's trash or you can delete the file entirely. To put the file in the trash, right-click it, and choose **Move to Trash** from the pop-up menu. The file disappears from the desktop and the Trash icon changes to show that it is full is open. To delete a file, right-click and choose **Delete** from the pop-up menu. KDE asks you to confirm the deletion; click **Yes**.



Rajah 2.3 Muka dalam buku How to use Linux (visually in full colour)

Buku ini mengandungi penerangan mengenai cara – cara menggunakan Linux bagi pengguna yang baru hendak mengenali perisian Linux. Ianya dikarang oleh Bill Ball dan diterbitkan oleh Sams Publishing yang beroperasi di Amerika Syarikat.

Kelebihan:

1. **Kandungan jelas, ringkas mudah difahami**

Buku ini banyak menggunakan imej untuk menerangkan setiap langkah dengan terperinci. Di samping itu ia disokong oleh penerangan yang ringkas dan mudah difahami.

2. **Penggunaan ikon bagi setiap langkah**

Setiap langkah yang memerlukan input daripada pengguna akan ditunjukkan oleh ikon – ikon yang berkaitan. Pengguna tidak mudah keliru dan dapat memahami isi topik yang ingin disampaikan.

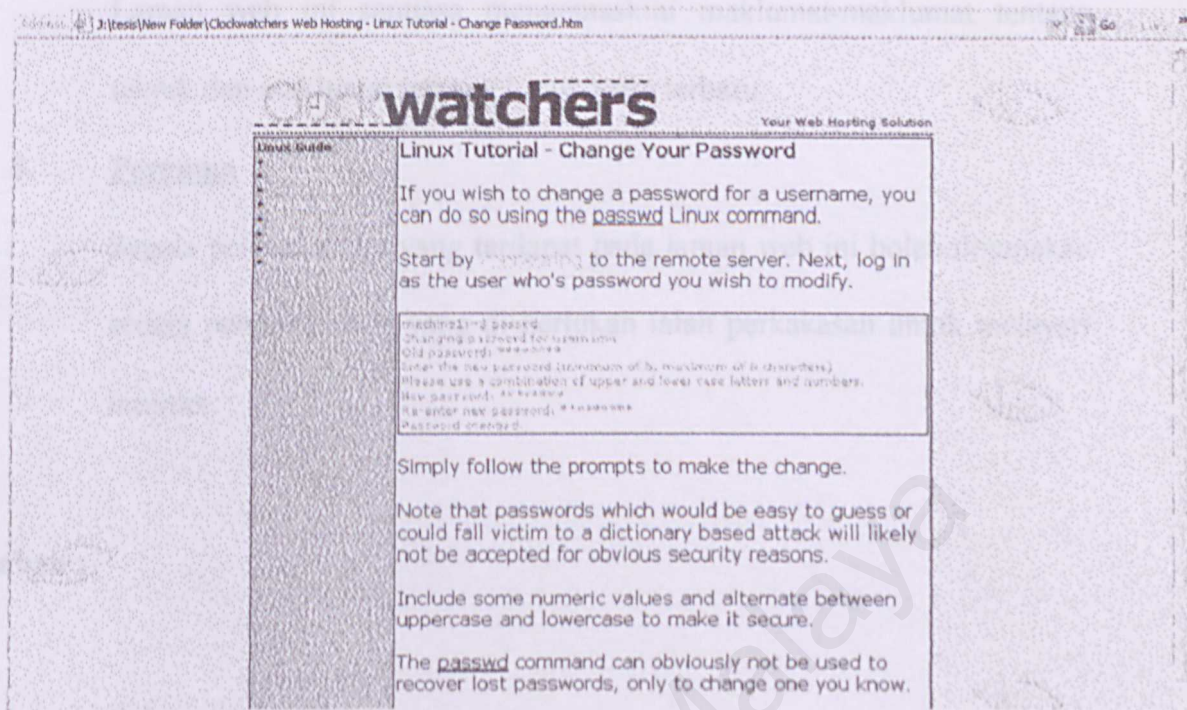
Kelemahan:

1. **Sukar dibawa.**

Memandangkan subjek secara tradisionalnya dicetak diatas buku maka ia sukar untuk dibawa kemana-mana.

2. **Mudah rosak**

Buku memerlukan penjagaan yang rapi memandangkan kertas-kertas mudah terdedah kepada sebarang kerosakan, contohnya basah akibat terkena hujan.



Rajah 2.4: Antaramuka laman clockwatchers.com

Merupakan satu laman web yang memaparkan mengenai penggunaan Linux secara berperingkat-peringkat. Ianya di sediakan secara percuma tanpa perlu membuat sebarang pembayaran. Laman web ini turut membekalkan maklumat-maklumat mengenai teknik - teknik yang terbaru.

Kelebihan :

1. Penyampaian maklumat

Maklumat di sampaikan maklumat di sampaikan langkah demi langkah. Isi penting dihighlight dengan warna yang terang bagi memastikan pengguna dapat mengikut teknik penggunaan yang betul.

2. Pengemaskinian

Laman web ini sentiasa mengemaskini maklumat-maklumat tentang teknik dan maklumat tentang Linux yang terbaru.

3. Percuma

Segala pembelajaran yang terdapat pada laman web ini boleh digunakan secara percuma. Apa yang di perlukan ialah perkakasan untuk melayari internet.

Kelemahan :

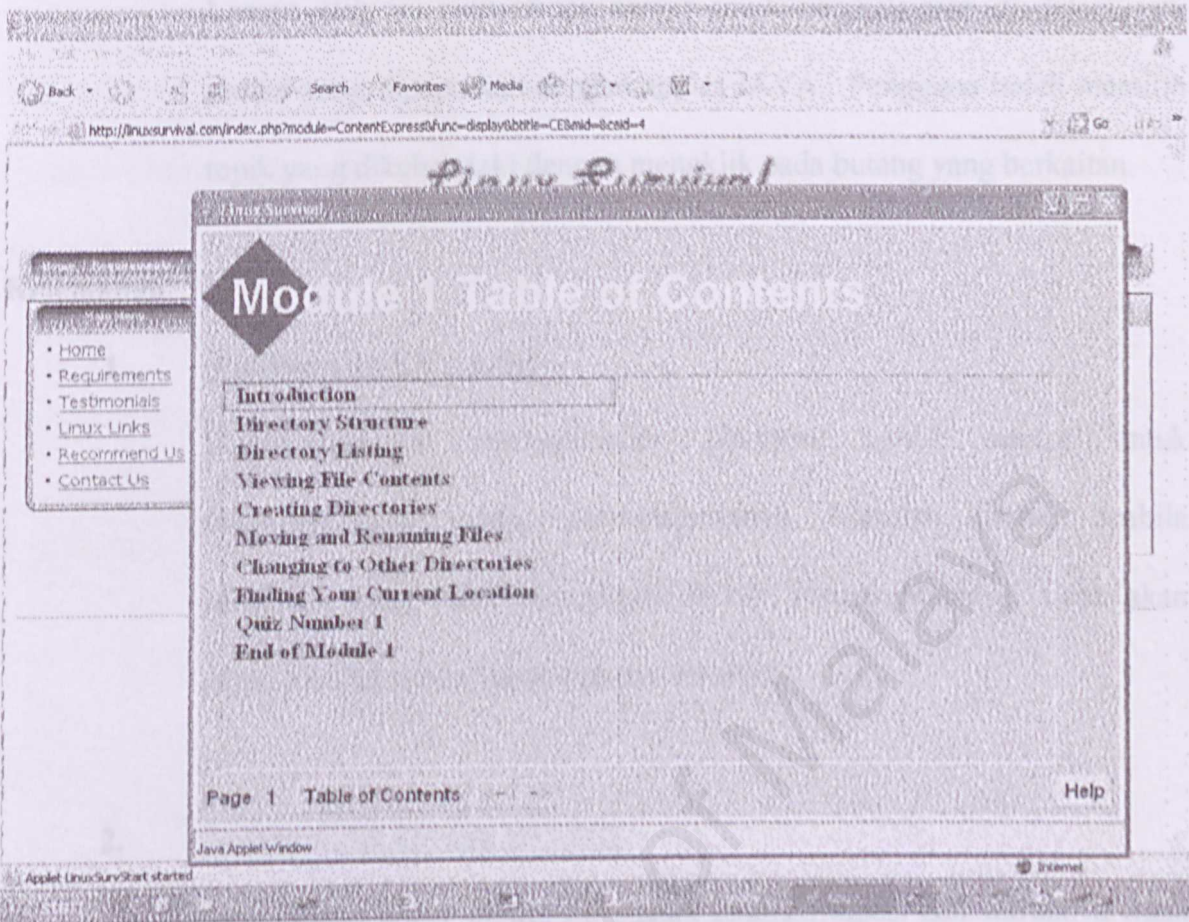
1. Teks yang panjang

Pembelajaran adalah berkonsepkan bacaan teks secara keseluruhannya. Ini menyebabkan pengguna cepat merasa bosan dan hilang tumpuan terhadap pembelajaran.

2. Interaktif

Laman web ini tidak menerapkan unsur interaktif dimana ia kelihatan statik dan tidak menarik.

Kajian kes 3: Laman web linuxsurvival.com



Rajah 2.5 : Antaramuka laman linuxsurvival.com

Kelebihan:

1. Pembahagian pembelajaran setiap bab

Setiap bab dibahagi-bahagikan kepada beberapa tajuk kecil. Ini memudahkan pengguna untuk memilih bahagian berdasarkan topik yang di ingini sahaja.

2. Ruang pembelajaran berasingan dan interaktif

Laman web ini menyimpan semua topik pembelajaran di dalam satu modul yang dipaparkan dengan applet JAVA. Pengguna boleh memilih topik yang dikehendaki dengan mengklik pada butang yang berkaitan.

Kelemahan:

1. Platform JAVA Applet

linuxsuvival.com menggunakan platform JAVA applet untuk membangunkan modul pembelajarannya. Masalah timbul apabila pengguna yang tidak mempunyai JAVA Virtual Machine, tidak akan dapat melihat modul pembelajaran tersebut.

2. Antaramuka kurang menarik

Antaramuka untuk modul ini adalah terlalu ringkas dan warnanya tidak menarik. Ini akan membuatkan pengguna mudah bosan.

2.3 Justeru itu muncul pelbagai bentuk pakej pembelajaran perisian interaktif menggunakan teknologi cakera padat (CD). Tidak dinafikan juga sememangnya telah wujud pembelajaran mengenai Linux samada dalam bentuk CD mahu pun di laman web. Namun begitu hasil daripada kajian masih terdapat beberapa kelemahan yang dikenalpasti:

- 1) Pembelajaran lebih tertumpu dalam bentuk teks yang panjang dan ini mudah membosankan pengguna.
- 2) Topik pembelajaran yang terlalu umum dan menyebabkan kesukaran untuk mencari topik-topik yang dikehendaki.
- 3) Keperluan sistem yang tinggi dimana perisian tidak dapat dilarikan dengan sempurna pada komputer yang berkelajuan rendah.
- 4) Perisian masih belum cukup interaktif dimana hanya bertumpu kepada imej dan teks menyebabkan kesukaran menarik minat pengguna.

2.3 ANALISIS DAN KESIMPULAN

	Antaramuka	Interaktif	Penyampaian
Buku How to use Linux (visually in full colour)	4	T	5
Laman web linuxsurvival.com	3	4	3
Laman web clockwatchers.com	2	2	3

Jadual 2.1: Analisis dan Kesimpulan

Skala:

1= Sangat Lemah 2= Lemah 3= Sederhana 4= Baik 5= Sangat Baik T= Tiada

Melalui jadual di atas kita dapat melihat bahawa paparan antaramuka bagi buku *How to use Linux (visually in full colour)* merupakan contoh yang baik dan mesra pengguna. Teknik penyampaian dalam buku tersebut menggunakan banyak imej untuk menerangkan setiap langkah dan menggunakan ikon tetikus, papan kekunci dan anak panah untuk menunjukkan kepada pengguna input yang perlu dimasukkan.

Dengan menggabungkan teknik modul tetingkap bebas (laman web *linuxsurvival.com*) dengan antaramuka dan teknik penyampaian seperti di atas, ia merupakan kombinasi yang ideal untuk menghasilkan satu pakej multimedia.

2.4 PENGENALAN KEPADA MULTIMEDIA

Multimedia bermaksud penggunaan pelbagai media sebagai pengantara dalam menyampaikan maklumat kepada penerima. Multimedia mampu menjadi pengantara yang positif dan berkesan kerana dengan penggunaanya warna-warna, teks, bunyi-bunyian dan video dapat dipaparkan pada masa yang sama. Jika dilihat pada zaman sekarang penggunaan multimedia semakin meluas dalam menyampaikan maklumat berbanding beberapa tahun yang lalu. Contoh yang jelas dapat dilihat adalah dalam Internet di mana setiap laman web yang dihasilkan cuba menggabungkan segala elemen multimedia untuk menarik minat pengguna. Komponen-komponen penting di dalam multimedia ialah:

1. Grafik

Grafik merangkumi segala cabang seni yang terlibat seperti gambar atau foto yang diimbas atau dilukis dengan menggunakan perisian melukis yang ada. Grafik ini boleh digunakan untuk memberi maklumat selain daripada penggunaan teks. Ia boleh menarik perhatian pengguna melalui penggunaan gambar-gambar yang menarik. Terdapat dua jenis format fail bagi grafik iaitu format jenis *bit-mapped* dan format berorientasikan objek. Format *bit-mapped* boleh menyokong fail berjenis .bmp, .img, .jpg, .pcx, .tga, .tif, .wpg, dan .wtf. Format berorientasikan objek pula boleh menyokong fail berjenis .cdr, .cgm, .drw, .eps dan .gem. Fail-fail grafik yang paling banyak digunakan adalah :

➤ GIF

Fail GIF sesuai digunakan untuk teks, kartun, garisan dan lain-lain seni yang memerlukan latar belakang yang telus.

➤ JPEG

JPEG pula sesuai digunakan untuk fotograf berwarna, hitam putih dan seni yang mempunyai pelbagai campuran.

2. Teks

Teks sebenarnya masih penting untuk sebuah sistem multimedia terutamanya dalam memberi arahan kepada pengguna. Terdapat 3 jenis teks iaitu :

- Bercetak
- Diimbas
- Elektronik

3. Animasi

Animasi merupakan paparan jujukan imej-imej yang dapat dilihat oleh mata kasar manusia sebagai suatu pergerakan. Terdapat empat jenis animasi yang biasa digunakan:

➤ Vektor

Vektor adalah satu garisan yang mempunyai permulaan, arah dan panjang.

Animasi vektor menjadikan objek bergerak dengan menggabungkan ketiga-tiga parameter ini untuk segmen garisan yang mendefinisikan objek tersebut.

➤ **Rangka**

Animasi rangka menjadikan objek bergerak dengan memainkan suatu siri gambar yang dilukis yang dipanggil kerangka di mana objek-objek muncul di lokasi yang berbeza di atas skrin.

➤ **Kiraan**

Dalam animasi kiraan pula objek boleh digerakkan di skrin hanya dengan menggabungkan koordinat x dan y . Koordinat x menentukan posisi horizontal objek iaitu berapa jauh kedudukannya melintangi skrin. Manakala koordinat y menentukan posisi secara menegak iaitu berapa jauh ke bawah skrin.

➤ **Morph**

Morphing pula bermakna memindahkan satu bentuk yang lain kepada satu bentuk yang lain dengan memainkan suatu siri kerangka yang mencipta suatu pergerakan yang perlahan apabila suatu bentuk menukarkan dirinya kepada bentuk yang lain. Contohnya pergerakan dan perubahan objek dari bulat kepada empat segi.

4. **Bunyi**

Multimedia merangkumi bunyi muzik dan juga sebarang bentuk bunyi yang lain. Terdapat 2 jenis objek bunyi yang boleh digunakan dalam penghasilan multimedia iaitu:

➤ **Audio berbentuk gelombang**

Audio ini boleh digunakan untuk merekod sebarang bunyi yang kita dengar.

➤ **MIDI**

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) menyediakan cara yang paling efisien untuk merekod sebarang maklumat yang memerlukan muzik dimainkan.

4. **Video**

Definisi untuk video merupakan intergrasi imej berturutan dan audio yang diselarikan dengan pergerakan imej – imej tersebut. Video merupakan pengaruh yang besar kepada suatu penyampaian multimedia kerana ia mampu memberikan kefahaman yang lebih jelas kepada pengguna.

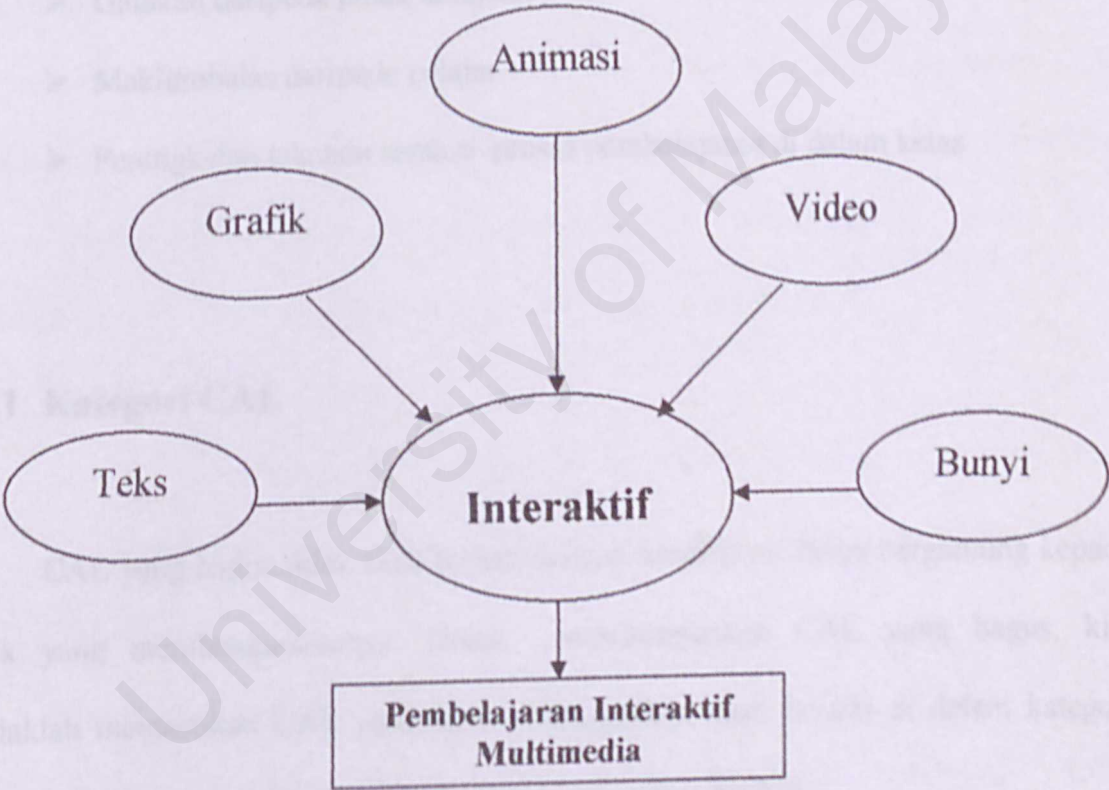
2.4.1 Multimedia Interaktif

Interaktif merupakan keupayaan untuk mengawal urutan peristiwa dalam suatu aplikasi. Pengguna diberikan kebebasan untuk mengawal navigasi terhadap penyampaian dan mempengaruhi kandungan yang dilihat pada paparan. Sekaligus, ia meningkatkan pembelajaran pada pengguna.

Interaktif dalam konteks multimedia boleh berbentuk butang, pautan, *hypertext* ataupun *hypermedia*. *Hypertext* digunakan untuk memautkan perkataan kepada paparan

lain yang berkaitan. *Hypermedia* mempunyai ciri yang sama dengan *hypertext*. Bezanya cuma *hypermedia* memautkan elemen – elemen media yang lain. Contohnya, output bunyi yang terhasil apabila suatu gambar diklik.

Interaktif multimedia adalah elemen yang penting terutama jika diaplikasikan dalam proses pembelajaran. Ini kerana pengguna akan memberikan lebih tumpuan terhadap metodologi multimedia daripada metodologi pembelajaran tradisional.



Rajah 2.6 Multimedia Interaktif

2.5 PEMBELAJARAN BERASASKAN KOMPUTER

Pembelajaran secara berkomputer (Computer Assisted Learning @ CAL) bermaksud menggunakan komputer sebagai alatan pembelajaran untuk membantu pengguna belajar mengenai sesuatu perkara. Terdapat beberapa faktor yang membawa perubahan dari kaedah pembelajaran secara tradisisonal kepada CAL. Antaranya adalah :

- Penurunan harga komputer
- Galakan daripada pihak kerajaan
- Maklumbalas daripada pelajar
- Peningkatan tekanan semasa proses pembelajaran di dalam kelas

2.5.1 Kategori CAL

CAL yang bagus tidak akan terjadi dengan sendirinya. Ianya bergantung kepada pihak yang membangunkannya. Untuk membangunkan CAL yang bagus, kita hendaklah memastikan CAL yang akan dibangunkan nanti berada di dalam kategori yang betul. CAL yang bagus mempunyai ciri-ciri seperti berikut :

- Dialog interaktif di antara pengguna dan komputer
- Komunikasi yang lancar antara komputer dan pengguna
- Mengawasi kefahaman pengguna

- Memotivasikan pengguna
- Arahan yang berterusan
- Penilaian terhadap pembelajaran

2.5.2 Lima kategori CAL :

1. Latihan

Pembelajaran ini adalah latihan mengenai material yang sudah atau telah dipelajari oleh pengguna. Latihan ini adalah penting untuk menguatkan kemahiran pengguna. Ia meliputi sebarang latihan samada mental atau fizikal yang dilakukan secara kerap dengan pengulangan secara tetap. Tujuan pembelajaran ini adalah untuk menambah kemahiran kepada pengguna yang berkemahiran rendah supaya mereka lebih bersedia untuk belajar kemahiran yang lebih tinggi atau kompleks.

2. Tutorial

Tutorial digunakan untuk menggantikan peranan pengajar untuk memberi penerangan, membantu atau mengarahkan pengguna dalam mencapai sesuatu objektif.

3. Penyelesaian masalah

Penyelesaian masalah diberikan untuk membantu pengguna dalam menyelesaikan masalah mereka. Ia dilakukan melalui proses penglihatan, pendengaran dan tutorial. Ini membolehkan pengguna memahami sesuatu proses pembelajaran dengan lebih berkesan.

4. Simulasi

Simulasi mewujudkan persekitaran pintar dan interaktif berdasarkan model yang sebenar. Dengan menggunakan simulasi, penerangan tentang sesuatu keadaan atau situasi dapat diterangkan dengan lebih efektif.

2.5.3 Kelebihan CAL

1. Komputer adalah interaktif tidak seperti buku, pita, filem, radio dan televisen yang mana pengguna boleh meneka apa yang akan terjadi.
2. Komputer adalah menarik. Manusia suka kepada cabaran dan suka menjadikan sesuatu benda itu terjadi. Permainan komputer telah berkembang dengan pesat berdasarkan fakta ini. Dengan menggabungkan permainan dalam pembelajaran, CAL akan menjadi lebih menarik.
3. Komputer tidak mempunyai perasaan berbanding dengan manusia. Ia tidak akan mengambil kisah samada respon pengguna lambat atau berapa kali pun pengguna melakukan kesalahan. Ia juga tidak letih dan bosan.
4. Komputer boleh menerangkan sesuatu konsep dalam bentuk yang lebih menarik dengan menggunakan segala elemen multimedia.

5. Kebolehan komputer untuk memaparkan situasi kompleks seperti tindakbalas kimia, ekosistem dan demografi atau perubahan cuaca adalah salah satu faktor kuat komputer digunakan bidang pelajaran. Pelatih juruterbang, pengurus, doktor, jurutera kimia atau mana-mana profesion serta aktiviti-aktiviti yang mana jika di dunia nyata amat berbahaya adalah sesuai menggunakan simulasi komputer yang memaparkan situasi sebenar tanpa memberikan kesan fizikal ke atas pengguna.
6. Komputer memberikan tindak balas masa nyata dengan cepat. Setiap respon di periksa untuk ketepatan dan akan dibalas kembali kepada pengguna pada masa nyata. Ia tidak akan menyebabkan pengguna tertunggu-tunggu samada respon yang diberikan betul atau pun salah.

2.5.4 Kelemahan CAL

1. CAL menyebabkan pengurangan interaksi antara manusia dengan manusia. Ini kerana pengguna boleh belajar melalui pakej-pakej yang disediakan di dalam CAL dan ini menyebabkan kurangnya interaksi antara manusia. Komunikasi di antara manusia telah bertukar kepada komunikasi antara manusia dengan komputer.

2. CAL mempunyai skop yang terhad. Biasanya pakej CAL dibangunkan untuk mewakili skop yang kecil. Ianya adalah sukar untuk membangunkan sistem yang dapat mewakili semua kursus yang ada. Ini kerana ia memerlukan usaha dan masa yang banyak membangunkan sistem tersebut dan setiap kursus mempunyai cara pembelajaran yang berlainan.
3. Pakej CAL memerlukan komputer untuk ianya berfungsi. Jika tiada komputer maka pakej CAL tidak dapat digunakan. Pada masa sekarang tidak semua keluarga di Malaysia mempunyai komputer sendiri terutamanya di kawasan pedalaman.

2.6 PEMBELAJARAN PENGGUNAAN LINUX






Linux merupakan salah satu sistem pengendalian yang semakin terkenal pada masa kini. Penggunaannya telah menjadi semakin meluas dalam dunia pengkomputeran masa kini. Ia dicipta oleh Linus Torvalds pada awal tahun 1990. Perisian "open source" merupakan perisian di mana kod sumbernya dilancarkan kepada orang awam dan adalah bebas untuk sesiapa mengubahsuai dan menambah fungsi dan isi kandungannya.

Linux telah dilancar sebagai "*open source*" dan adalah terbuka kepada sesiapa sahaja di seluruh dunia yang ingin menggunakan dan memajukannya. Hingga kini, sudah beribu – ribu pakar pengaturcara telah menyumbangkan idea mereka dalam mamajukan Linux.

Linux Distribution merupakan versi sistem pengendalian yang telah siap dimajukan oleh pengaturcara atau pemajunya. Ia akan dilengkapi dengan perisian dan utiliti yang bersesuaian. Kita boleh umpamakan kod sumber yang dihasilkan oleh Linus Torvalds sebagai nasi yang telah dimasak. Terpulang kepada tukang masak(perngaturcara) untuk melengkapi hidangan nasi tersebut, sama ada menyediakan lauk tambahan ataupun menggorengnya mengikut citarasa sendiri atau kehendak pemakan.

Jadual 2.2: Pelbagai versi Linux Distribution

Begitulah juga dengan Linux. Pelbagai jenis versi terdapat di pasaran mengikut keperluan pengguna. Berikut adalah merupakan antara versi yang terkenal di pasaran.

VERSI	CIRI DAN KEISTIMEWAAN
 LINDOWS OS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Antaramuka seakan Windows XP ➤ Mudah difahami dan digunakan
 MANDRAKE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Antaramuka berciri teknikal ➤ Sesuai untuk pengaturcara, pemaju dan jurutera
 SUN JAVA DESKTOP SYSTEM	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengandungi utiliti untuk Java
 RED HAT	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Terkenal sebagai perisian utama untuk ➤ Digunakan dalam web server, mail server, file server
 SUSE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Perisian utama untuk server ➤ Perisian yang sering digunakan selain Red Hat Linux

Jadual 2.2: Pelbagai versi Linux Distribution

Linux merupakan sistem operasi yang lebih murah dari segi kos dan ia tidak memerlukan pengguna untuk membayar lesen tahunan untuk menggunakannya. Oleh sebab itu, kebanyakan individu atau syarikat memilih untuk menggunakan Linux bagi

mengurangkan kos untuk sistem mereka. Maka, tidak hairan jika pengguna Linux semakin hari semakin meningkat.

Faktor usaha kerajaan Malaysia melancarkan Ops Tulen untuk membanteras penggunaan perisian cetak rompak dengan mengetatkan undang - undang juga telah mempengaruhi peningkatan ini di Malaysia. Jika didapati bersalah menggunakan perisian haram, maka, seseorang itu telah melanggar Akta Hakcipta 1987. Justeru itu, ramai pengguna kini memilih untuk bertukar kepada perisian yang murah tetapi mampu mencapai prestasi yang diinginkan.

Baru – baru ini, Persatuan Internet, Komputer dan Multimedia (PIKOM) telah melancarkan kempen PC Gemilang yang mana objektifnya untuk mewujudkan masyarakat Malaysia yang celik IT. Melalui kempen ini, diharap setiap keluarga mampu memiliki sebuah komputer di rumah. Pakej yang paling murah berharga RM 998 di mana ia menawarkan sistem komputer yang sangat canggih dan dilengkapi dengan sistem pengoperasian Linux. Oleh itu, amat perlu diadakan langkah bagi menarik golongan yang berminat untuk mempelajari Linux dan pendekatan menggunakan pakej multimedia bagi tujuan ini adalah amat tepat pada masanya.

2.7 PERALATAN PEMBANGUNAN SISTEM

Peralatan adalah penting dalam pembangunan perisian kerana ianya banyak membantu dalam proses pembangunan sistem. Penggunaan peralatan membantu pengaturcara dan pembangun sistem untuk membangunkan sebuah sistem yang lebih baik, cekap, tepat, berkualiti dan dalam kos yang lebih murah dan munasabah.

Perkembangan teknologi masa kini menyaksikan kemunculan pelbagai peralatan untuk pembangunan sistem seperti Macromedia Director, Java, C++, Macromedia Flash, Microsoft Frontpage, Macromedia Dreamweaver, Swish dan pelbagai lagi.

Dengan itu adalah penting untuk seseorang pembangun sistem untuk melakukan beberapa pertimbangan sebelum memilih peralatan yang ingin digunakan untuk pembangunan sistem. Antara perkara yang perlu diambil kira termasuklah perkara-perkara yang tersenarai di bawah:

1. Ianya perlulah mudah untuk dipelajari dan digunakan. Ini adalah penting untuk memastikan masa untuk memahami dan mempelajari peralatan tersebut adalah minimum dan sistem dapat disiapkan dan dihantar pada masa yang ditetapkan.

2. Peralatan perlulah mempunyai ciri-ciri yang diinginkan bagi sesebuah sistem yang ingin dibangunkan. Sebagai contoh, jika sekiranya sistem itu memerlukan pergerakan animasi maka peralatan yang dipilih perlulah mempunyai keupayaan tersebut. Begitu juga dengan pembangunan antaramuka sistem seperti kotak senarai, kotak dialog, dan juga ikon-ikon.
3. Peralatan juga perlulah membenarkan integrasi dengan sistem yang lain. Pengguna masa kini tidak mahu sistem yang terbatas penggunaannya dan tidak mampu untuk berkomunikasi dengan sistem lain.
4. Peralatan yang dipilih juga perlulah berupaya untuk melakukan pelbagai jenis-jenis kerja pembangunan sistem termasuklah menjana kod-kod aturcara dan sesuai untuk pelbagai bahasa pengaturcaraan.
5. Dari sudut pemprototaipan, kriteria untuk pemilihan peralatan perlulah lebih menjurus kepada kecekapan, kepantasan dan kemudahan untuk penggunaannya.
6. Peralatan perlulah interaktif untuk membimbing pembangun sistem dalam proses pembangunan sistem. Dengan ini, peralatan akan lebih mudah dijelajahi dan seterusnya mengurangkan masa untuk mempelajarinya.

2.7.1 Perisian Untuk Membangunkan Sistem

Antara perisian-perisian yang dijangkakan untuk membangunkan sistem adalah seperti berikut :

i) Adobe Photoshop

Adobe Photoshop merupakan perisian yang sering digunakan untuk memanipulasi imej. Ia digunakan untuk menghasilkan kesan khas pada imej yang diimbas atau grafik yang dihasilkan oleh sumber lain.

Perisian ini digunakan untuk menyunting gambar-gambar yang akan diletakkan ke dalam sistem dengan menggunakan *tools* seperti *paintbrush*, *magic wand* dan *paint bucket*.

ii) Macromedia Director MX

Perisian ini merupakan antara yang terbaik di pasaran untuk membangunkan sistem. Ia didatangkan dengan pakej pengaturcaraan yang dipanggil LINGO. Dengan menggunakan metafor seperti Director, Cast, dan Stage, sudah jelas bahawa perisian ini mempunyai fungsi untuk menghasilkan animasi.

Perisian ini digunakan untuk membangunkan antaramuka sistem. Perisian ini menyediakan keperluan *tools* yang memudahkan pembuatan antaramuka sistem.

iii) Macromedia Flash MX

Flash MX merupakan aplikasi canggih yang digunakan untuk menghasilkan animasi. Ia adalah sama seperti Director MX,bezanya Cuma Flash MX adalah berdasarkan grafik vektor dan bunyi.

Flash membenarkan pengguna berinteraksi dengan menghasilkan input pada hasilnya, selain boleh berinteraksi dengan hasil daripada aplikasi yang lain. Saiz satu hasilan Flash adalah kecil pada saiznya dan boleh dikecilkan mengikut saiz skrin pengguna.

Perisian ini digunakan untuk membuat animasi yang rumit dan ia kemudiannya di eksport kepada perisian Director.

iv) Swish

Perisian ini adalah yang terbaru di pasaran. Perisian ini digunakan bagi membuat kesan khas khususnya terhadap teks. Paparan dan fungsinya adalah seakan – akan Flash MX.

Swish mempunyai kesan khas yang telah diprogramkan untuk menghasilkan pelbagai kesan khas yang menarik terhadap teks ataupun grafik vektor. Pengguna hanya perlu mengubah kesan khas tersebut dengan satu klik pada tetikus sahaja. Dengan menggunakan Swish, amat mudah untuk menghasilkan satu aplikasi yang menarik pada masa yang singkat.

v) **Sonic Foundry SoundForge**

SoundForge merupakan perisian untuk menghasilkan bunyi yang mudah untuk digunakan. Dengan perisian ini, amat mudah untuk memanipulasi bunyi digital dengan menggunakan *tools* seperti *pan*, *reverb* dan *chorus*.

Sound Forge boleh memproses pelbagai jenis fail bunyi termasuk menambahkan kesan khas pada fail bunyi tersebut. Secara masa – nyata, kita boleh mendengar bunyi yang telah kita manipulasikan untuk menentukan kesesuaian kesan.

vi) **Bahasa pengaturcaraan LINGO**

LINGO merupakan bahasa pengaturcaraan yang digunakan dalam Director MX. LINGO digunakan sebagai satu set arahan kepada sistem terutamanya pada kawalan sistem.

Untuk menghasilkan satu aplikasi yang interaktif, LINGO digunakan untuk memecahkan aplikasi kepada segmen dan menyediakan pepaut untuk setiap segmen.

vii) **Adobe Premier**

Adobe Premier digunakan khusus untuk memanipulasi fail video. Seperti juga perisian lain, kita boleh membuat penyuntingan dan menambahkan kesan khas pada fail video tersebut. Adobe Premier boleh

menerima apa – apa jenis fail untuk diintergrasikan dalam video yang hendak dihasilkan. Cuma kelemahannya, fail – fail dalam bentuk Shockwave dan Flash perlu di tukar kepada format AVI sebelum diimport ke dalam ruang kerja Adobe Premier.

BAB 3

METHODOLOGI

3.1 JENIS-JENIS MODEL

Terdapat 4 jenis model yang biasa digunakan di dalam proses pembangunan sistem atau klar hayat pembangunan sistem (SDLC). Model-model tersebut ialah Model Prototyping (Prototyping Model), Model V (V Model), Model Air Terjun (Waterfall Model) dan Model Spiral.

BAB 3

3.1.1 Model Prototyping

METHODOLOGI

Model ini merupakan model yang paling banyak digunakan dalam pembangunan sistem yang kecil hingga besar. Sebagai prototyping, model ini adalah model yang dilakukan secara berturut-turut sehingga sehingga model yang satu dapat disempurnakan. Model ini mempunyai kelebihan dan kekurangan.

- Masa pembuatan yang singkat
- Kos pengiraan rendah yang rendah
- Cepat dalam menghasilkan dan penyempurnaan
- Dapat menghasilkan sistem yang lebih baik

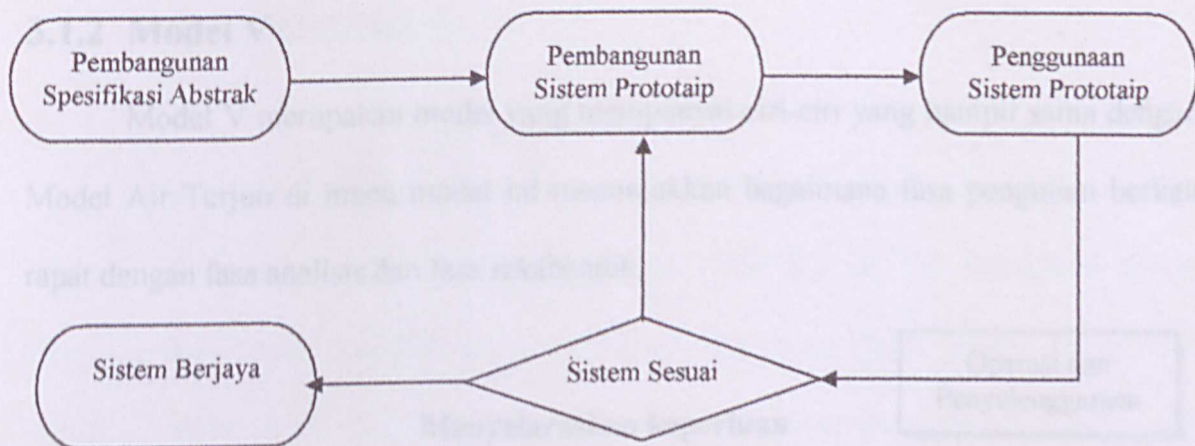
3.1 JENIS-JENIS MODEL

Terdapat 4 jenis model yang biasa digunakan di dalam proses pembangunan sistem atau kitar hayat pembangunan sistem (SDLC). Model-model tersebut ialah Model Prototaip (*Prototype Model*), Model V (*V Model*), Model Air Terjun (*Waterfall Model*) dan Model *Soft-System*.

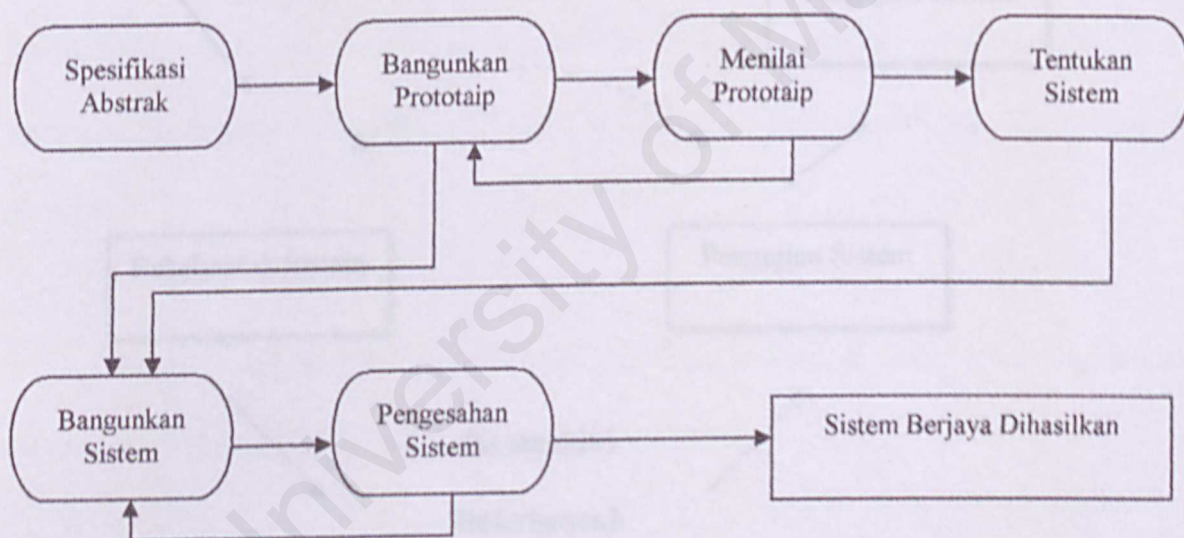
3.1.1 Model Prototaip.

Model ini merujuk kepada suatu proses pembangunan sistem yang berulang-ulang dan bertambah di mana asalnya bermula dari pembangunan sistem yang kecil tetapi tetap. Sebarang perubahan yang ingin dibuat terhadap model ini dilakukan secara beransur-ansur sehingga sehingga suatu sistem yang stabil dapat diwujudkan. Model ini mempunyai kelebihan dari segi :

- Masa pembangunan yang singkat.
- Kos pembangunan sistem yang rendah.
- Cepat mendapat maklumbalas dari pengguna.
- Dapat meningkatkan pemahaman pengguna sistem



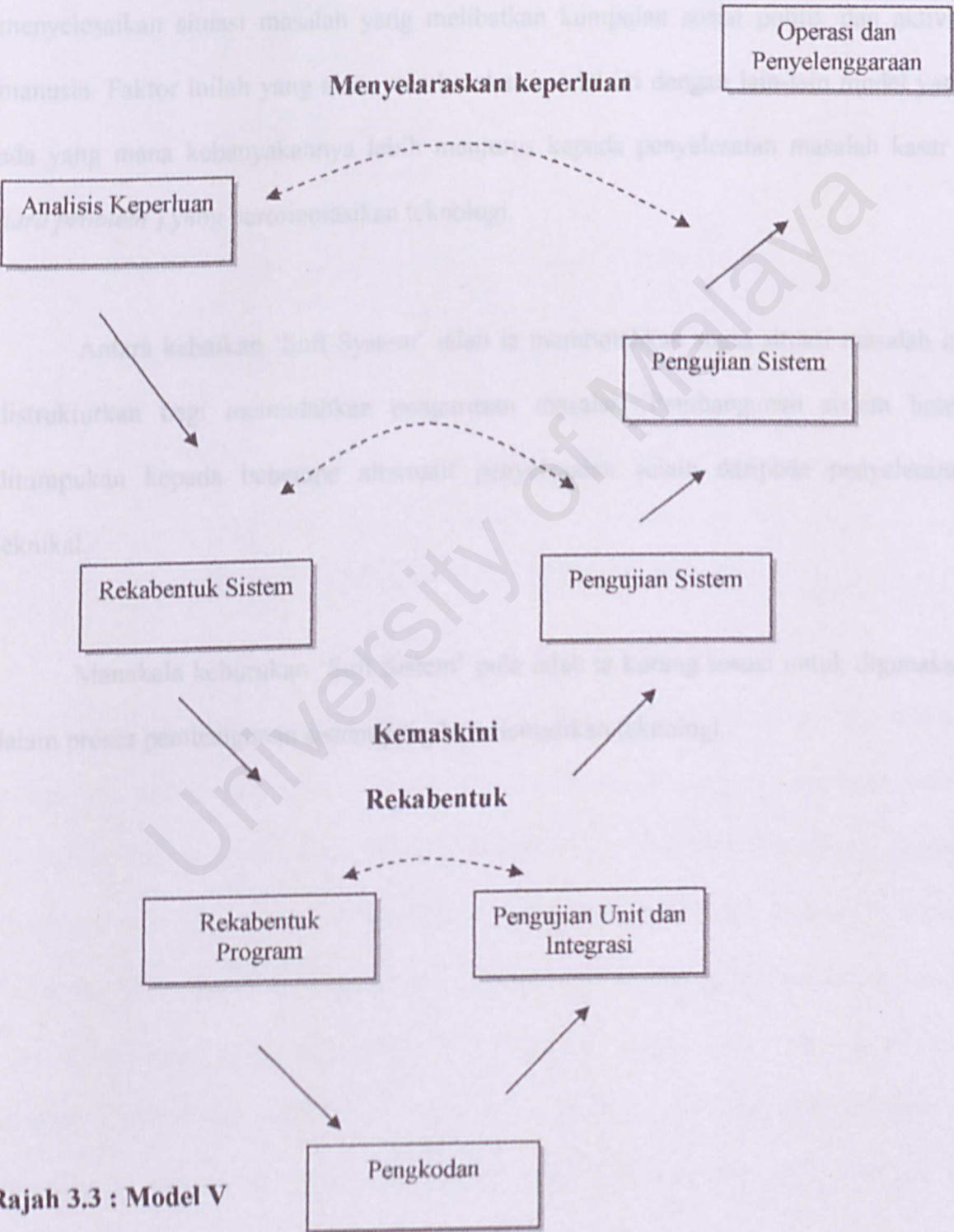
Rajah 3.1: Prototaip Evolusi



Rajah 3.2: Prototaip 'Throw-Away'

3.1.2 Model V

Model V merupakan model yang mempunyai ciri-ciri yang hampir sama dengan Model Air Terjun di mana model ini menunjukkan bagaimana fasa pengujian berkait rapat dengan fasa analisis dan fasa rekabentuk.



Rajah 3.3 : Model V

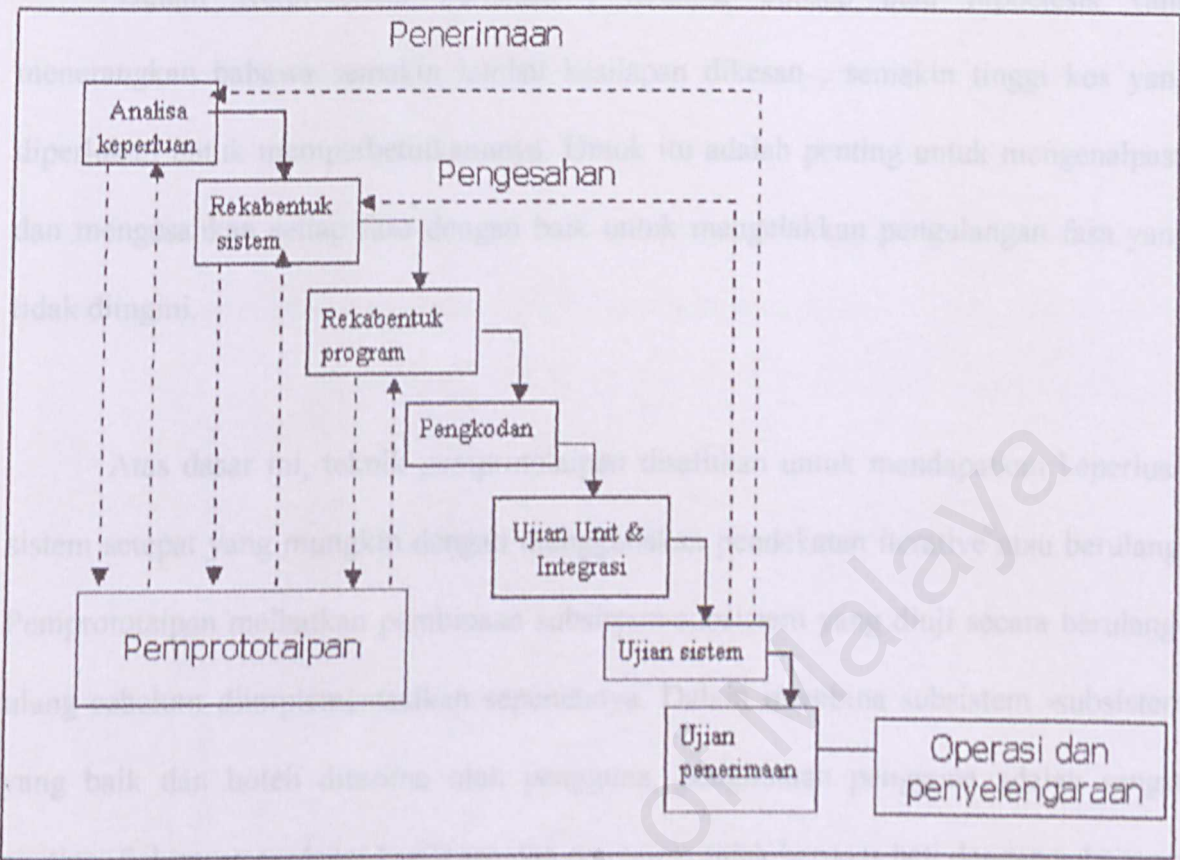
3.1.3 Model 'Soft System'

Model ini telah mula dibangunkan oleh Profesor Peter Chuckland pada tahun 1981 di Universiti Lancaster, England. Model 'Soft System' ini digunakan dalam menyelesaikan situasi masalah yang melibatkan kumpulan sosial politik dan aktiviti manusia. Faktor inilah yang akan membezakan model ini dengan lain-lain model yang ada yang mana kebanyakannya lebih menjurus kepada penyelesaian masalah kasar (*hard problem*) yang berorientasikan teknologi.

Antara kebaikan 'Soft System' ialah ia membolehkan suatu situasi masalah itu distrukturkan bagi memudahkan pengurusan masalah. Pembangunan sistem boleh ditumpukan kepada beberapa alternatif penyelesaian selain daripada penyelesaian teknikal.

Manakala keburukan 'Soft Sistem' pula ialah ia kurang sesuai untuk digunakan dalam proses pembangunan sistem yang berorientasikan teknologi.

3.1.4 Model Air Terjun dengan Prototaip



Rajah 3.4 : Model Air Terjun Dengan Prototaip

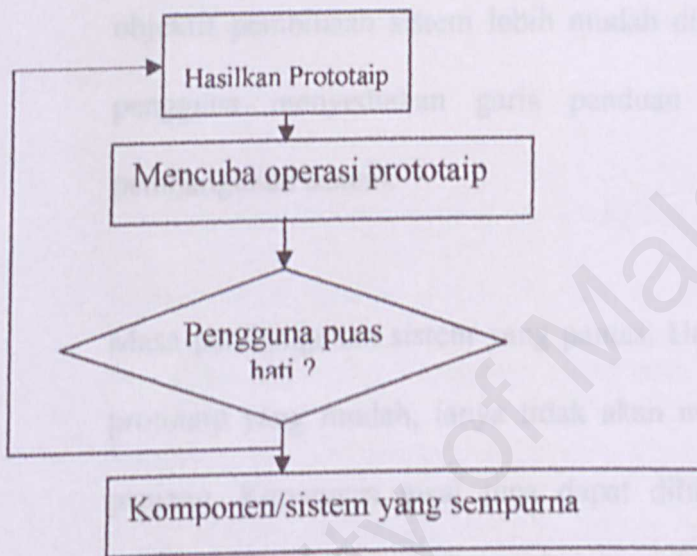
Model Air Terjun dibina oleh Royce pada tahun 1970 an. Model ini memerlukan pembangun sistem melakukan analisis keperluan terlebih dahulu. Keperluan sistem ditentukan, dikenalpasti dan disemak dengan teliti dan didokumankan. Selepas spesifikasi ini telah disahkan oleh pengguna, barulah fasa seterusnya ditentukan. Model ini membenarkan maklumbalas dan pengulangan dalam proses pembangunan sistem. Pembangun sistem boleh berpatah balik kepada fasa yang sebelumnya jika terdapat sebarang pembetulan diperlukan. Sebagai contohnya, semasa fasa rekabentuk antaramuka pengguna, kesilapan dalam spesifikasinya mungkin memerlukan pembangun sistem berpatah balik kepada fasa analisis keperluan.

Dalam Kejuruteraan Perisian , terdapat konsep atau hipotesis yang menerangkan bahawa semakin lambat kesilapan dikesan , semakin tinggi kos yang diperlukan untuk memperbetulkannya. Untuk itu adalah penting untuk mengenalpasti dan mengesahkan setiap fasa dengan baik untuk mengelakkan pengulangan fasa yang tidak diingini.

Atas dasar ini, teknik pemprototaipan diselitkan untuk mendapatkan keperluan sistem setepat yang mungkin dengan menggunakan pendekatan iterative atau berulang. Pemprototaipan melibatkan pembinaan subsistem-subsistem yang diuji secara berulang-ulang sebelum diimplementasikan sepenuhnya. Dalam membina subsistem -subsistem yang baik dan boleh diterima oleh pengguna, penglibatan pengguna adalah sangat penting. Sekiranya terdapat kesilapan dan pengguna tidak berpuas hati dengan subsistem tersebut, pembangun sistem boleh pergi ke fasa analisis keperluan untuk merekabentuk subsistem yang mengikut spesifikasi yang dikehendaki oleh pengguna. Subsistem yang baru akan diimplementasikan sekali lagi. Proses ini akan dilakukan secara berulang-ulang sehinggalah pengguna benar-benar berpuas hati dengan sistem secara keseluruhannya.

Proses prototaip melibatkan beberapa langkah yang penting. Pembangun sistem akan merekabentuk prototaip dengan pantas. Langkah ini tidak akan memakan masa yang panjang kerana hanya aspek yang kecil sahaja akan dipertimbangkan kerana ia merupakan komponen kecil sistem. Selepas itu prototaip akan diimplementasikan untuk

melihat kebolehlaksanaannya. Pengguna akan turut serta semasa proses ini untuk memberikan tindakbalas terhadap unit-unit prototaip yang dibina. Pembangun sistem akan mengambil kira perkara-perkara yang dicadangkan oleh pengguna untuk melakukan perubahan ke atas unit tersebut. Sebarang perubahan akan melibatkan langkah rekabentuk prototaip dan seterusnya sehinggalah pengguna benar-benar berpuas hati dengan sistem yang dihasilkan. Langkah-langkah prototaip:



Rajah 3.5 Rajah Perlaksanaan Prototaip

Prototaip mempunyai kebaikan dan keburukan yang tersendiri.

➤ Kebaikan prototaip

- i. Komitmen yang tinggi daripada pengguna dan input yang baik disepanjang proses pembangunan sistem. Salah satu objektif utama dalam pemprototaipan adalah untuk merekabentuk sistem

yang memenuhi citarasa dan kehendak pengguna pada peringkat yang paling maksimum. Melalui kaedah ini , pengguna memberikan perhatian terhadap rekabentuk sistem dan komponen-komponen yang membentuknya. Semasa melakukan pemerhatian , pengguna akan memberikan maklumbalas dan maklumbalas terhadap sistem yang diinginiya. Dengan itu, objektif pembinaan sistem lebih mudah dicapai memandangkan pengguna menyediakan garis panduan yang jelas semasa pembangunan sistem.

- ii. Masa pembangunan sistem yang pantas. Untuk membina sebuah prototaip yang mudah, ianya tidak akan mengambil masa yang panjang. Keputusan awal juga dapat dilihat secepat mungkin dengan menggunakan prototaip. Tetapi keseluruhan sistem mungkin akan mengambil masa yang agak panjang.
- iii. Pembetulan masalah adalah kos efektif. Kos yang diperlukan untuk memperbetulkan kesilapan adalah lebih rendah memandangkan ianya boleh dikesan pada peringkat awal kitar hayatnya. Tanpa menggunakan prototaip, masalah mungkin atau hanya akan dikenalpasti apabila sistem sudah siap dibina.

➤ Keburukan Prototaip

- i. Pergantungan dan komitmen yang tinggi daripada pengguna. Masalah timbul apabila pengguna tidak mempunyai masa untuk terlibat secara aktif dalam pembangunan sistem. Ini akan mengakibatkan langkah-langkah prototaip terganggu dan ini akan menyebabkan ia tidak dapat disiapkan dalam tempoh yang ditetapkan.
- ii. Aktiviti-aktiviti menghasilkan prototaip mungkin membawa kepada pembangunan sistem kepada skop yang tidak dirancang dan tidak dijangka. Pengguna sering memerlukan sistem yang baik dan maklumbalas yang diterima mungkin tersasar daripada skop sistem dan menghasilkan sistem yang lebih besar. Ini mungkin menjadikan sistem kurang efektif, lambat disiapkan dan mungkin akan rosak. Pun begitu, pengurusan yang baik sepanjang fasa dalam kitar hayatnya boleh membantu dalam mencegah masalah ini.

3.1.5 Kesimpulan

Setelah membuat pertimbangan, Model Air Terjun dengan Prototaip merupakan methodologi yang bakal digunakan untuk membangunkan sistem ini. Ini kerana projek ini tertumpu pada multimedia inteaktif yang banyak memerlukan maklumbalas daripada pengguna mengenai kesesuaian navigasi dan paparan antaramuka aplikasi tersebut.

Beberapa contoh subsistem akan dibangunkan untuk mendapatkan maklumbalas daripada golongan pengguna terpilih mengenai kesesuaian antaramuka sistem tersebut dan mencari apa yang perlu diubah atau ditambah.

Cara ini merupakan cara yang terbaik untuk menghasilkan suatu produk multimedia interaktif kerana ia menggunakan pandangan pihak ketiga, iaitu pandangan pengguna.

3.2 KITAR HAYAT PEMBANGUNAN SISTEM (SDLC)

3.2.1 Analisis keperluan sistem

Suatu kajian awal bagi mendapat jangkaan awal terhadap sistem yang ingin dibangunkan. Terdapat beberapa perkara perlu dikenalpasti iaitu :

1) Menenalpasti objektif dan kehendak sistem

Pakej Pembelajaran Multimedia ini dibangunkan bertujuan menjadikan pembelajaran dilakukan secara efektif dan efisien. Kehendak sistem disenaraikan bagi memastikan sistem yang dibangunkan mencapai objektif.

2) Menenalpasti masalah-masalah sistem yang sedia ada

Masalah-masalah yang dihadapi oleh sistem yang sedia ada dikaji dan satu senarai teknik penyelesaian alternatif akan dibuat. Perbincangan dilakukan bagi memilih teknik penyelesaian terbaik bagi pembangunan sistem.

3) Menenalpasti keperluan sistem

Keperluan bagi Pakej Pembelajaran Multimedia boleh dibahagikan kepada 2 jenis iaitu perkakasan (*hardware*) dan perisian (*software*). Keperluan ini merupakan asas penting yang perlu disediakan bagi proses merekabentuk, proses pengkodan dan seterusnya mengimplementasikan sistem yang dibangunkan.

4) Melakukan penyelidikan secara umum melalui kajian literasi

Kajian literasi adalah penting sebagai salah satu cara untuk mengumpul maklumat-maklumat awal berkenaan dengan sistem yang akan dibangunkan.

Antara kaedah-kaedah yang digunakan untuk kajian literasi ini adalah

i. Perbincangan

Perbincangan dilakukan bersama penasihat projek dan rakan-rakan bagi mendapatkan pandangan pengguna secara umum.

ii. Temuramah

Sesi temuramah dilakukan dengan menemuramah mereka yang berpengalaman menggunakan Linux dan yang baru mencuba Linux.

Antara hasil yang diperolehi hasil daripada sesi temuramah ialah maklumat-maklumat berkaitan sistem yang sedia ada sekarang, bagaimana instalasi dibuat, apakah masalah yang dihadapi berhubung antaramuka dan masalah yang dihadapi ketika pengguna menggunakan perisian Linux.

iii. Kajian ke atas sistem terdahulu

Kajian ke atas sistem terdahulu dengan menganalisa beberapa sistem dan modul pembelajaran yang sedia ada.

iv. **Pemerhatian dan Bahan Bacaan**

Method ini telah menyumbangkan banyak maklumat untuk dianalisis bagi keperluan untuk fasa-fasa pembangunan sistem yang seterusnya terutama fasa rekabentuk sistem.

Maklumat-maklumat yang diperolehi daripada bahan-bahan bacaan adalah daripada sumber internet, buku-buku, jurnal, artikel-artikel dan sebagainya. Maklumat-maklumat ini dimuatkan sebagai kajian literasi dan dianalisis selaras dengan keperluan sistem.

v. **Internet**

Sebagaimana yang kita sedia maklum, internet merupakan satu sumber informasi yang paling penting dan popular. Internet sering digunakan oleh sebahagian besar masyarakat bagi mendapatkan apa-apa maklumat yang diperlukan. Antara enjin carian yang sering digunakan untuk mendapatkan maklumat adalah seperti:

- <http://www.yahoo.com>
- <http://www.google.com>
- <http://www.excite.com>
- <http://www.lycos.com>

3.2.1.2 Kebolehpercayaan Maklumat dan Sumber Maklumat

Ini merupakan elemen yang paling penting dalam pembinaan topik dan isi kandungan sistem. Setiap pembangun sistem harus menitikberatkan isu kebolehpercayaan maklumat di mana pengambilan maklumat hanya dari sumber yang sah dan diiktiraf sahaja.

3.3 KEPERLUAN SISTEM

Keperluan perisian dan perkakasan adalah seperti berikut:

- Windows 98/ME/2000/XP
- 16MB RAM
- Minima ruang cakera 20MB
- 640x480 paparan, 256 warna
- Perkakas bunyi serasi Windows
- Kad video dan bunyi
- Mouse dan Keyboard
- Monitor

4.1 PENGENALAN

Fasa analisis adalah fasa yang kedua dalam kitar hayat pembangunan sistem. Perkara pertama yang dijalankan semasa fasa ini adalah mengenalpasti keperluan sistem data atau fakta untuk mengenalpasti keperluan-keperluan sistem yang terhasil. Dihangunkan kemudiannya di proses menjadi maklumat yang berguna. Kerja yang dibuat mengenai alat pembangun dan bahasa pengaturcaraan yang akan digunakan.

BAB 4

ANALISIS SISTEM

4.2 KEPERLUAN SISTEM

Keperluan sistem adalah deskripsi bagi fungsi-fungsi yang akan dilaksanakan bagi Paket Pembelajaran Komputer Berasaskan Teks yang akan digunakan. Oleh itu, keperluan sistem boleh dilihat dalam dua kategori iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

BAB 4 ANALISIS SISTEM

4.1 PENGENALAN

Fasa analisis adalah fasa yang kedua dalam kitar hayat pembangunan sistem.

Perkara pertama yang dijalankan semasa fasa ini adalah aktiviti-aktiviti pengumpulan data atau fakta untuk mengenalpasti keperluan-keperluan sistem yang hendak dibangunkan kemudiannya di proses menjadi maklumat yang berguna. Kajian juga dibuat mengenai alatan pembangunan dan bahasa pengaturcaraan yang akan digunakan.

Fasa analisis dalam kitar hayat pembangunan sistem melibatkan pentakrifan secara terperinci tentang apakah yang perlu dilaksanakan oleh sistem untuk membantu dan menyokong ke arah pencapaian. Aktiviti-aktiviti yang terlibat di dalam fasa ini adalah mengenalpasti keperluan fungsian, keperluan bukan fungsian dan juga mengenalpasti keperluan perkakasan dan perisian.

4.2 KEPERLUAN SISTEM

Keperluan sistem adalah deskripsi bagi fungsi-fungsi yang akan dilaksanakan bagi Pakej Pembelajaran Komputer Berasaskan Soalan yang akan dibangunkan. Secara umumnya, keperluan sistem boleh dilihat dalam dua kategori iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

4.2.1.1 Keperluan Fungsian

Keperluan Fungsian merupakan interaksi antara sistem dan persekitarannya. Ia akan menerangkan bagaimana sistem itu patut bertindak.

1. Modul Tutorial

Bagi pakej Pembelajaran Multimedia (Linux), sistem ini akan mengandungi modul yang mempunyai set pembelajaran (tutorial) pendek untuk mengajar pengguna tentang asas – asas penggunaan Linux secara interaktif. Modul ini mengandungi fungsi seperti:

Fungsi tutorial

Pengguna akan dibantu dan diajar teknik dan cara tentang menggunakan Linux dari bab yang paling asas. Segala langkah di dalam tutorial tersebut akan diterangkan satu demi satu dan ia memerlukan input dari pengguna untuk mara ke langkah yang seterusnya.

Fungsi Bantuan

Fungsi berbentuk “help” yang akan menolong pengguna dengan antaramuka dan navigasi sistem. Segala maklumat tentang penggunaan sistem terletak di sini. Pengguna hanya perlu menekan pautan yang berkaitan untuk mendapatkan bantuan.

2. Modul Kuiz

Untuk menguji tahap kefahaman pengguna, ruangan kuiz disediakan di hujung pembelajaran. Soalan akan ditanya dalam bentuk objektif. Perisian akan menyemak

setiap soalan yang dijawab oleh pengguna dan menyatakan markah yang didapati oleh pengguna. Modul ini mengandungi fungsi seperti:

Fungsi soalan

Fungsi ini membolehkan pengguna menjawab soalan-soalan yang diberikan. Soalan-soalan ini dibahagikan mengikut topik tutorial. Ini bagi memudahkan pengguna untuk mencari maklumat yang dikehendaki.

Fungsi semakan

Fungsi ini membolehkan semakan dibuat terhadap soalan-soalan yang dijawab. Respons akan diberikan mengikut jawapan yang dijawab dengan betul atau salah.

4.2.1.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan Bukan Fungsian adalah fungsi – fungsi asas bagaimana sistem itu harus beroperasi. Ia merupakan ciri – ciri yang menem dan juga berkait dengan kemudahan untuk pengguna. Berikut adalah Keperluan Bukan Fungsian bagi sistem ini.

1) Rekabentuk struktur sistem.

Sistem yang akan dibangunkan ini akan dikawal sepenuhnya oleh pengguna.

Oleh itu, struktur sistem akan dibangunkan berpandukan kepada capaian

pengguna tersebut ke atas setiap bahagian melalui pautan yang diberikan.

2) Rekabentuk antaramuka

Bagi menarik minat pengguna menggunakan sistem ini, sistem yang dibangunkan dengan rekabentuk antaramuka pengguna yang menarik agar objektifnya tercapai seperti cekap, tepat pada segala fungsinya mudah dan senang difahami pengguna. Rekabentuk antaramuka pengguna yang dibina ini perlu mempunyai dan memenuhi ciri-ciri berikut :

➤ Mesra Pengguna

Antaramuka yang mesra pengguna mestilah menarik dengan gambar dan butang yang senang dibaca dan sesuai dengan status pengguna sistem tersebut. Ia juga mesti mempunyai arahan-arahan dan bantuan untuk memudahkan pengguna menggunakan sistem.

➤ Berorientasikan objek dan grafik

Grafik akan menjadikan antaramuka kelihatan menarik dan ini dapat menarik perhatian dan tumpuan pengguna.

4.3 ANALISIS KEPERLUAN PERKAKASAN DAN PERISIAN

Sebarang perkakasan dan perisian yang menyokong pembangunan sistem mestilah bersesuaian supaya sistem dapat berfungsi dengan baik. Keperluan perkakasan dan perisian yang ditunjukkan di bawah merupakan keperluan yang minima untuk membangunkan sistem dan juga melarikan sistem.

4.3.1 Keperluan spesifikasi perkakasan

Keperluan Perkakasan	Minima	Yang Dicadangkan
Pemproses mikro (CPU)	486/66 DX	Pentium
Ingatan Utama (RAM)	8 MB	32MB/64MB
Ruang kosong cakera keras untuk data	10 MB	10 MB
Monitor	VGA	SVGA
Peranti input	Tetikus dan papan kekunci	Tetikus dan papan kekunci
Cakera keras	2.1 GB	12 GB
Colour display	16 bit	32 bit
Sistem Pengoprasian	Windows 95	Windows 98,ME,XP

Jadual 4.1 Spesifikasi perkakasan

4.3.2 Keperluan spesifikasi perisian

- 1) Windows 98/ME/XP
- 2) Macromedia Director MX
- 3) Macromedia Flash MX
- 4) Adobe Photoshop 7.0
- 5) Swish 2.0
- 6) Sonic Foundry Sound Forge
- 7) Adobe Premier Pro

Microsoft Windows XP

Microsoft Windows XP ialah sistem pengendalian yang mudah dikendalikan serta ramah pengguna. Ianya adalah spesifik untuk membina dan membangunkan aplikasi-aplikasi yang lebih pantas dan cekap berbanding yang sebelumnya. Antara kelebihan-kelebihan Microsoft Windows XP ialah :-

- Senang untuk digunakan – ianya mempunyai antaramuka ramah pengguna dan juga ikon-ikon yang memudahkan navigasi antara aplikasi.
- Keselamatan yang terjamin – menyediakan kata laluan yang sah sebelum membenarkan pengguna memasuki Windows.
- Penggunaan NTFS – menggunakan NTFS(New Technology File System) yang mana ianya khusus untuk Windows NT. Jika salah satu sistem gagal, sistem pengendalian boleh membuat semula transaksi yang tidak lengkap.
- Kebolehpercayaan – mempunyai kebolehpercayaan yang lebih berbanding Windows 98 kerana ianya menyediakan ruangan memori yang berasingan untuk aplikasi 16 bit yang berbeza. Jika salah satu mengalami kegagalan ianya tidak akan menjejaskan aplikasi yang lain.

Perisian yang digunakan dalam membangunkan aplikasi perisian interaktif dengan intergerasi audio, video, bitmaps, vektor, teks dan banyak lagi. Perisian ini juga membolehkan kepelbagaian jenis aplikasi dengan pertambahan 'plug-in' bagi pembangunan aplikasi dan memastikan mainan semula yang lancar. Juga sesuai digunakan untuk membangunkan sistem bagi manusia yang kurang upaya. Boleh diaplikasikan pada CD/DVD dan internet. Antara kelebihan-kelebihan Director MX ialah:

➤ Integrasi pelbagai jenis media untuk hasil yang menarik

Keupayaan integrasi pelbagai elemen multimedia secara menyeluruh dan menghasilkan aplikasi yang kaya dengan elemen media. Menggabungkan animasi 2D dan 3D, Real Video, RealAudio, Macromedia Flash MX, MP3, QuickTime, bitmaps, vektor, teks dan kepelbagaian jenis huruf.

➤ Kandungan untuk semua

Menghasilkan aplikasi yang boleh diguna pakai oleh semua pengguna termasuk mereka yang kurang upaya. Juga sesuai untuk pelbagai platform sama ada untuk Windows mahu pun Macintosh. Sesuai untuk aplikasi 'stand-alone' atau aplikasi pelayar internet.

➤ Skrip yang senang dipelajari

Menggunakan aturcara yang berorientasikan objek seperti Lingo yang membolehkan aplikasi lebih interaktif dengan penambahan kesan-kesan

➤ khas. Aturcara ini senag digunakan terutamanya bagi mereka yang sudah biasa menggunakan ActionScript, JavaScript dan Visual Basic.

➤ **'Video Library'**

Director MX mempunyai keupayaan video yang meluas. Perisian ini berkebolehan untuk menyimpan video dari minit sehingga berjam-jam.

Menyokong aplikasi seperti QuickTime, RealVideo dan AVI bagi memudahkan mainan video tanpa perlu menukarkan format video.

➤ **'Shocwave Player'**

Teknologi mainan semula yang paling banyak digunakan di Web dengan kapasiti 300 juta pengguna. Sering digunakan untuk demonstrasi produk secara interaktif dan permainan pelbagai pengguna (multi-user games).

Macromedia Flash MX

Perisian yang mempunyai fungsi yang hampir sama dengan Macromedia Director. Di gunakan untuk membuat kesan-kesan khas pada tulisan, gambar dan animasi. Fail ini kemudiannya akan dieksport ke dalam Director. Antara kelebihanannya ialah :

➤ **Integrasi dengan perisian lain.**

Kebolehan berintegrasi dengan perisian Macromedia yang lain dan aplikasi pelayan yang menggunakan XML.

➤ **Perkakasan aplikasi pembangunan**

Perkakasan yang disediakan lebih banyak dan lebih senang digunakan terutamanya bagi membuat kesan-kesan khas pada teks. Selain itu perisian ini turut menyediakan fungsi antaramuka yang pra bina bagi memudahkan pengguna. Contohnya seperti butang navigasi.

Adobe Photoshop 7.0

Perisian Adobe Photoshop 7.0 merupakan perisian professional bagi pengeditan imej yang membantu pengguna bekerja dengan lebih efisien, meneroka idea-idea baru dan menghasilkan imej yang berkualiti tinggi. Menghasilkan imaginasi yang boleh diterima pakai dan mudah untuk digunakan. Antara kelebihan-kelebihan Adobe Photoshop 7.0:

- Penggunaan kata laluan untuk menghadkan capaian ke atas fail photoshop PDF bagi memastikan integriti imej terjamin.
- Membenarkan proses mencetak lebih daripada satu imej dalam satu halaman, pilihan saiz sesuatu halaman dan menambah label-label yang sering digunakan contohnya seperti notis hakmilik.
- Sokongan sepenuhnya terhadap Microsoft Windows XP.

Ciri-ciri menarik pada Adobe Photoshop 7.0

➤ Penggunaan lapisan

Dengan menggunakan kaedah ini gambar yang dihasilkan akan lebih mudah untuk di edit.

➤ Menyokong bentuk-bentuk vektor

Kemudahan untuk menghasilkan bentuk-bentuk vektor seperti segiempat, bujur dan poligon yang boleh diedit semula.

➤ Menyokong vektor teks

Teks yang dihasilkan boleh digabungkan bersama dengan gambar yang akan dihasilkan.

➤ Kesan-kesan khas

Antara kesan-kesan yang boleh dihasilkan adalah penggunaan bayang, kesan timbul, kesan cahaya dan lain-lain lagi.

Swish Premier

Perisian ini adalah yang terbaru di pasaran. Perisian ini digunakan bagi membuat kesan khas khususnya terhadap teks. Paparan dan fungsinya adalah seakan – akan Flash MX.

Ciri – ciri menarik Swish 2.0:

- Swish mempunyai kesan khas yang telah diprogramkan untuk menghasilkan pelbagai kesan khas yang menarik terhadap teks ataupun grafik vektor.
- Pengguna hanya perlu mengubah kesan khas tersebut dengan satu klik pada tetikus sahaja. Dengan menggunakan Swish, amat mudah untuk menghasilkan satu aplikasi yang menarik pada masa yang singkat.

Sonic Foundry SoundForge

SoundForge merupakan perisian untuk menghasilkan bunyi yang mudah untuk digunakan. Dengan perisian ini, amat mudah untuk memanipulasi bunyi digital dengan menggunakan *tools* seperti *pan*, *reverb* dan *chorus*.

Kelebihan Sound Forge:

- Sound Forge boleh memproses pelbagai jenis fail bunyi termasuk menambahkan kesan khas pada fail bunyi tersebut. Secara masa – nyata, kita boleh mendengar bunyi yang telah kita manipulasikan untuk menentukan kesesuaian kesan.

Adobe Premier

Adobe Premier digunakan khusus untuk memanipulasi fail video. Seperti juga perisian lain, kita boleh membuat penyuntingan dan menambahkan kesan khas pada fail video tersebut.

- Adobe Premier boleh menerima apa – apa jenis fail untuk diintergrasikan dalam video yang hendak dihasilkan.
- Kelemahannya, fail – fail dalam bentuk Shockwave dan Flash perlu di tukar kepada format AVI sebelum diimport ke dalam ruang kerja Adobe Premier.

REKABENTUK SISTEM

University of Malaya

BAB 5 REKABENTUK SISTEM

5.1 PENGENALAN

BAB 5

REKABENTUK SISTEM

Rekabentuk antaramuka merupakan suatu cara untuk memberikan pemahaman tentang pelaksanaan sistem kepada pengguna melalui penglihatan dan interaksi dengan rekabentuk antaramuka tersebut. Secara umumnya, rekabentuk antaramuka ini adalah sebahagian daripada sistem yang mana pengguna dapat melihat dan berkomunikasi. Perakabentuk yang baik itu bagaimana bentuk menggariskan rekabentuk antaramuka yang menarik dan menampilkan ciri-ciri rekabentuk, seperti warna, saiz, dan sebagainya. Perakabentuk yang baik juga perlu biasa dengan etika-etika Interaksi Manusia-Mesin (HMI) seperti dalam pemilihan warna. Warna merupakan peranan yang amat penting dalam menghasilkan rekabentuk skrin yang menarik dan mampu menarik perhatian pengguna.

BAB 5 REKABENTUK SISTEM

5.1 PENGENALAN

Di dalam fasa ini, segala maklumat dari fasa kajian awal dan analisis sistem akan digunakan untuk menentukan rekabentuk logikal sistem. Antara konsep utama dalam rekabentuk sistem adalah rekabentuk antaramuka pengguna. Antaramuka pengguna inilah yang menghubungkan pengguna dengan sistem. Rekabentuk antaramuka juga sepatutnya menggunakan 'term' yang mudah difahami oleh semua peringkat pengguna. Selain daripada itu, antaramuka juga memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem.

Rekabentuk antaramuka merupakan suatu cara untuk memberikan pemahaman tentang pelaksanaan sistem kepada pengguna melalui penglihatan dan interaksi dengan rekabentuk antaramuka tersebut. Secara umumnya, rekabentuk antaramuka ini adalah sebahagian daripada sistem yang mana pengguna dapat melihat dan berkomunikasi. Perekabentuk yang baik tahu bagaimana hendak menghasilkan rekabentuk antaramuka yang menarik dan menampilkan ciri-ciri fleksibel, cekap dan elegan. Perekabentuk yang baik juga perlu biasa dengan etika-etika Interaksi Komputer Manusia (HCI) seperti dalam pemilihan warna. Warna memainkan peranan yang amat penting dalam menghasilkan rekabentuk skrin yang cantik dan mampu menarik perhatian pengguna

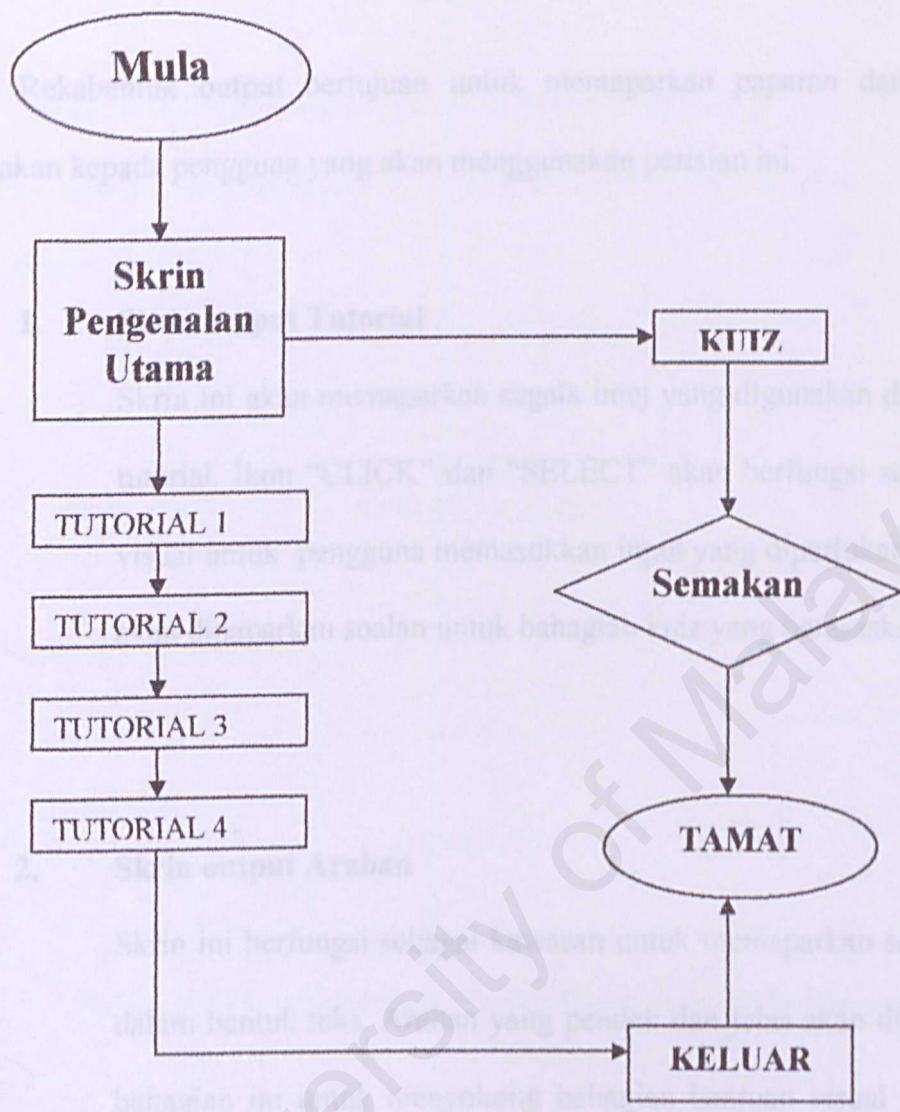
5.2 FASA REKABENTUK

Fasa ini dilaksanakan untuk membangunkan suatu rekabentuk fizikal berasaskan rekabentuk logik sistem penggunaan bagi memenuhi keperluan yang telah ditentukan dalam fasa analisis sistem. Matlamat fasa ini adalah untuk menghasilkan rekabentuk sistem yang berkesan dan bertepatan dengan kehendak pengguna dan boleh dipercayai.

5.2.1 Spesifikasi Rekabentuk Sistem

Rekabentuk sistem dihasilkan sebagai satu gabungan tentang sistem yang dibangunkan. Keperluan spesifikasi adalah diperlukan untuk mengenalpasti masalah yang dihadapi. Oleh itu keperluan spesifikasi perlu diketahui untuk mengatasi dan menyelesaikan segala masalah yang dihadapi.

5.3 CARTA ALIR MODUL



Rajah5.1 Carta Alir Pakej Pembelajaran Komputer Multimedia

5.4 REKABENTUK OUTPUT

Rekabentuk output bertujuan untuk memaparkan paparan dan segala yang disediakan kepada pengguna yang akan menggunakan perisian ini.

1. Skrin output Tutorial

Skrin ini akan memaparkan segala imej yang digunakan di dalam modul tutorial. Ikon “CLICK” dan “SELECT” akan berfungsi sebagai bantuan visual untuk pengguna memasukkan input yang diperlukan. Di sini juga akan dipaparkan soalan untuk bahagian kuiz yang berasaskan imej.

2. Skrin output Arahan

Skrin ini berfungsi sebagai kawasan untuk memaparkan setiap arahan di dalam bentuk teks. Arahan yang pendek dan jelas akan dipaparkan pada bahagian ini untuk menyokong bahagian bantuan visual pada bahagian skrin output Tutorial. Di sini juga akan dipaparkan soalan untuk bahagian kuiz dalam bentuk teks.

5.5 STRUKTUR SISTEM

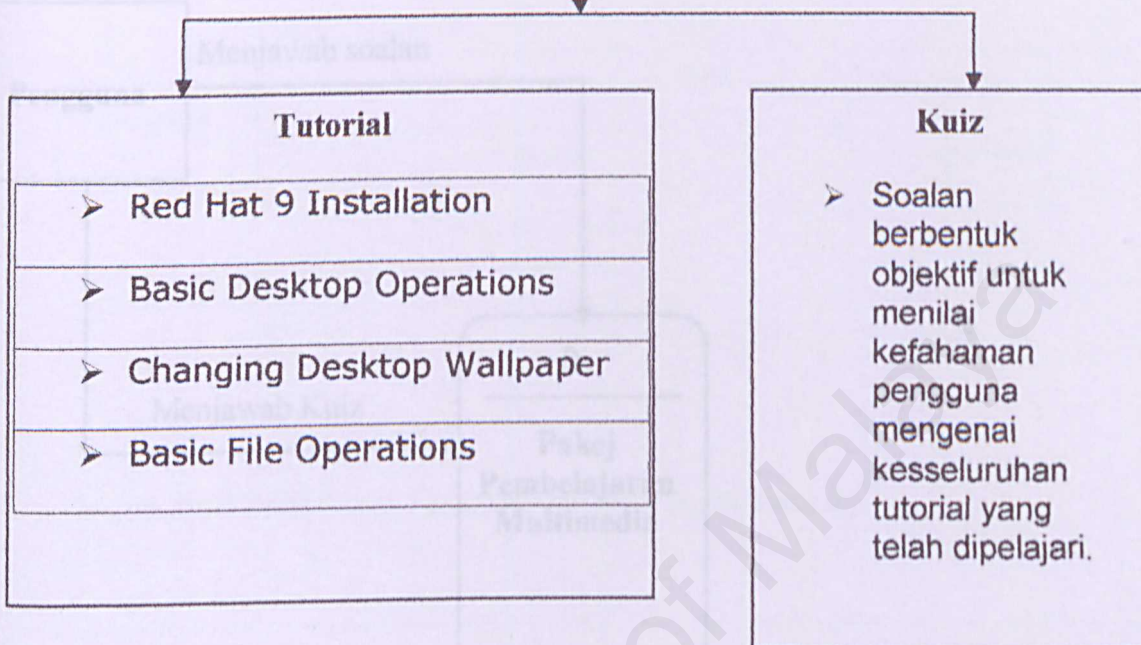
Pakej pembelajaran multimedia merupakan sistem yang ‘stand-alone’. Pengguna memiliki capaian yang sepenuhnya kepada semua tutorial dan semua soalan kuiz di dalam sistem.



Rajah 5.2 : Carta Struktur Pakej Pembelajaran Multimedia

5.6 DIAGRAM ALIRAN DATA (DFD)

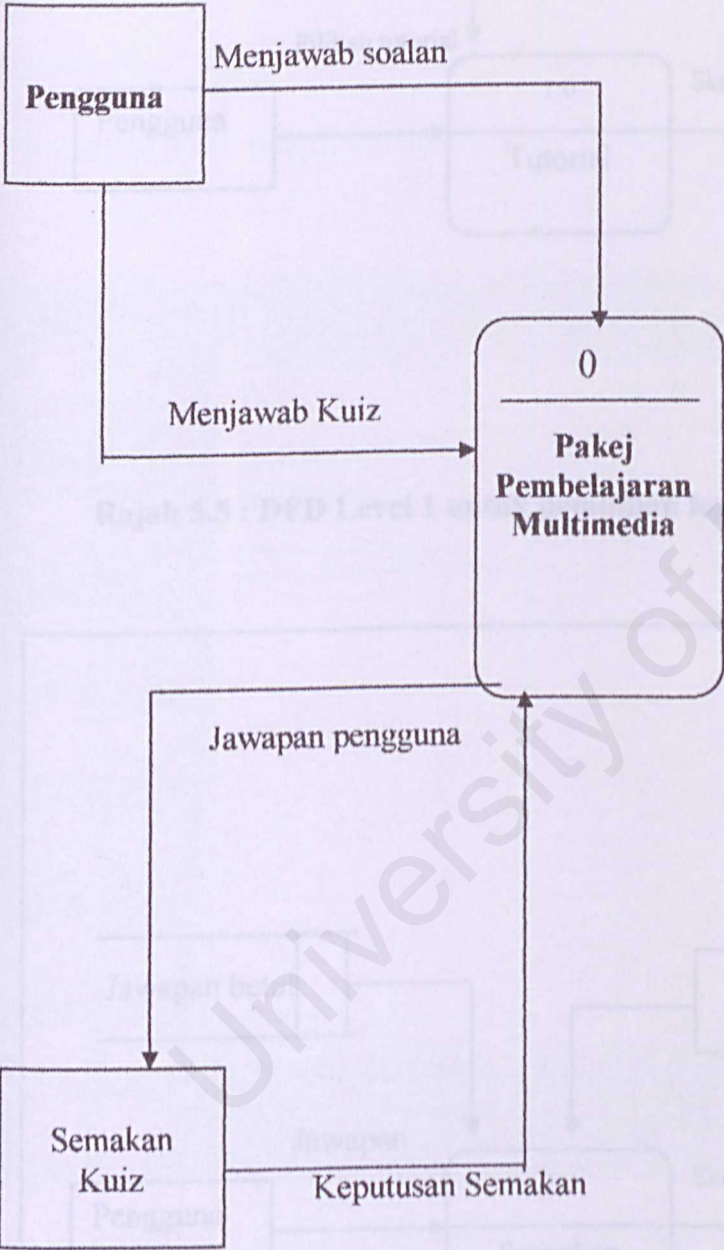
Pengguna



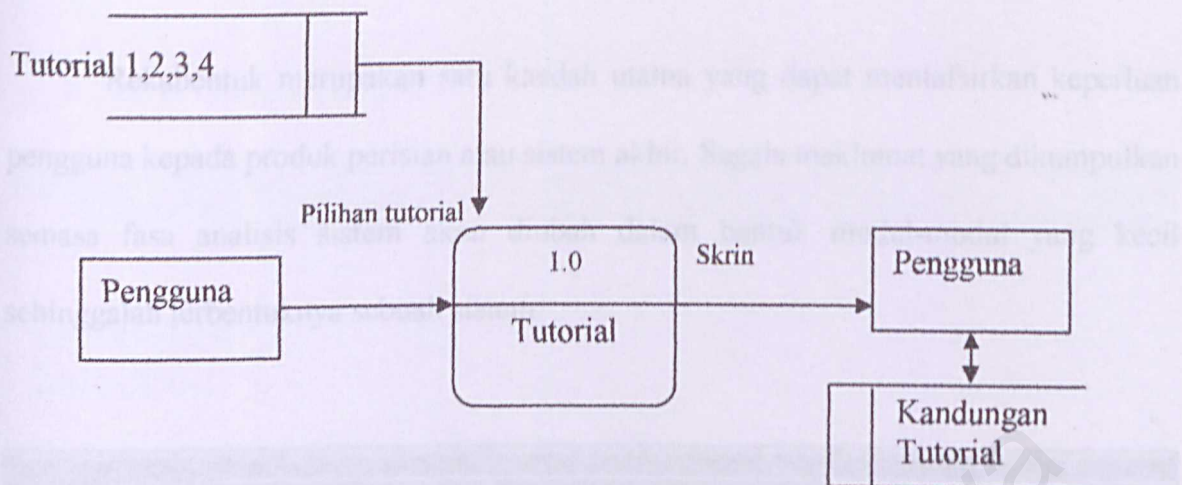
Rajah 5.3 : Sub-sub modul pengguna

5.6 **DIAGRAM ALIRAN DATA (DFD).**

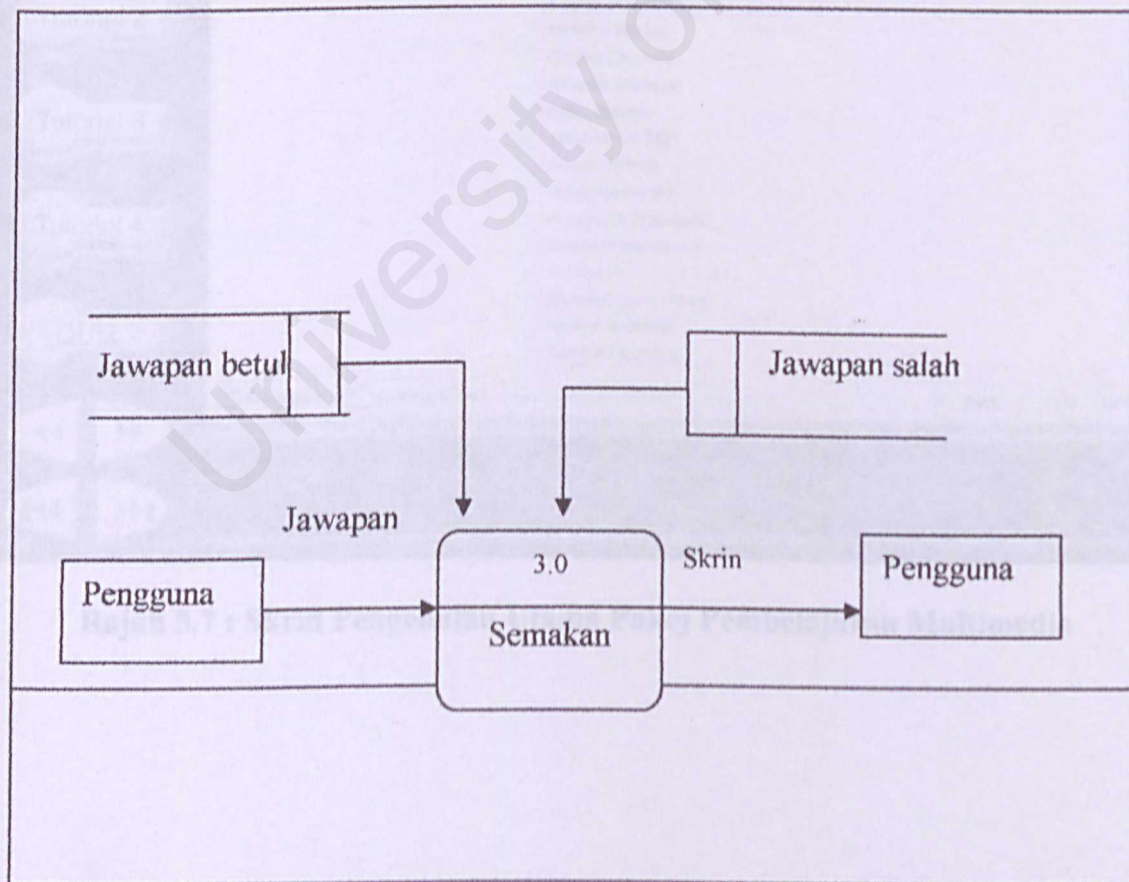
DFD ini bertujuan menunjukkan aliran data yang berhubung dimana segala karektor dan proses yang berlaku didalam sistem.



Rajah 5.4 : Gambarajah Konteks Pembelajaran Multimedia



Rajah 5.5 : DFD Level 1 untuk pemilihan topik tutorial



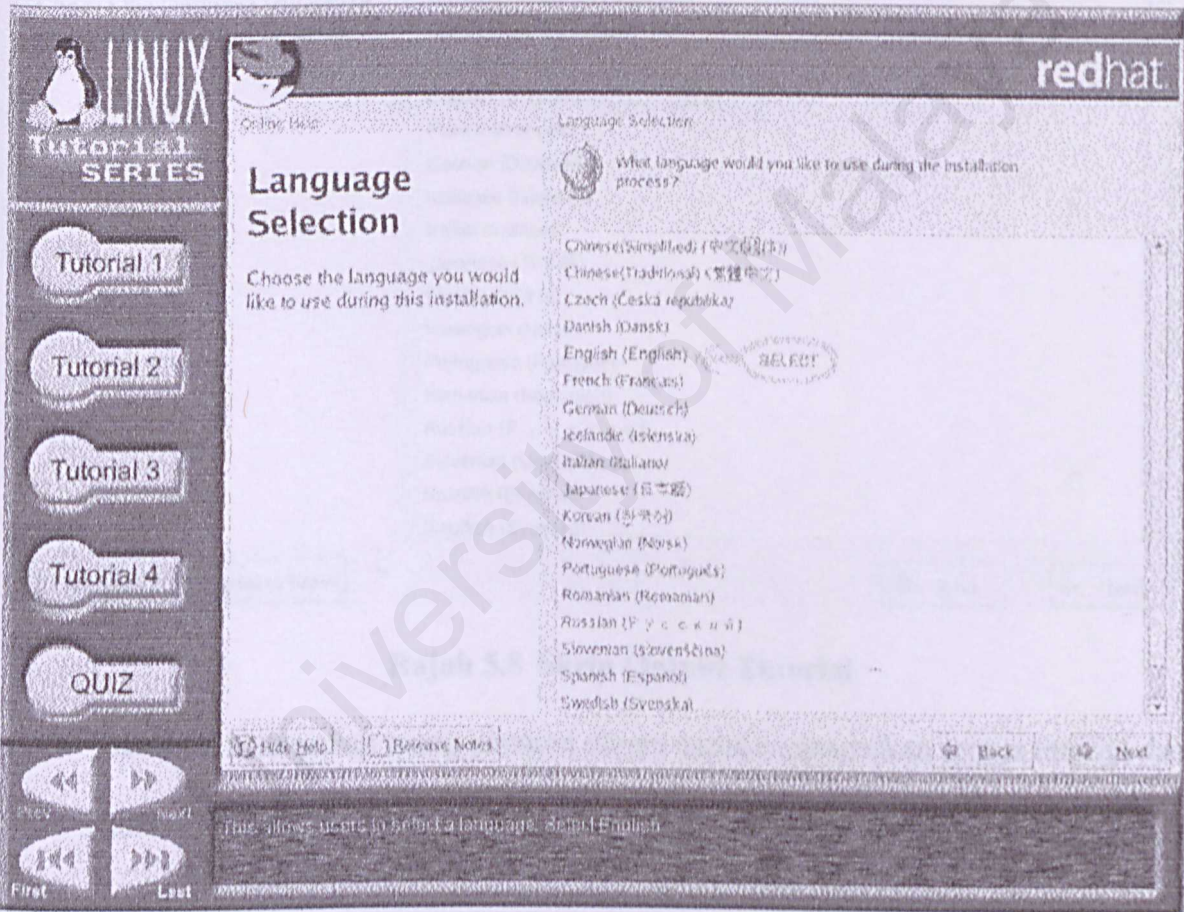
Rajah 5.6 : DFD Level 1 untuk semakan jawapan

5.7 REKABENTUK ANTARAMUKA

5.7.1.1 Output

Rekabentuk merupakan satu kaedah utama yang dapat mentafsirkan keperluan pengguna kepada produk perisian atau sistem akhir. Segala maklumat yang dikumpulkan semasa fasa analisis sistem akan diubah dalam bentuk modul-modul yang kecil sehinggalah terbentuknya sebuah sistem.

Language Selection

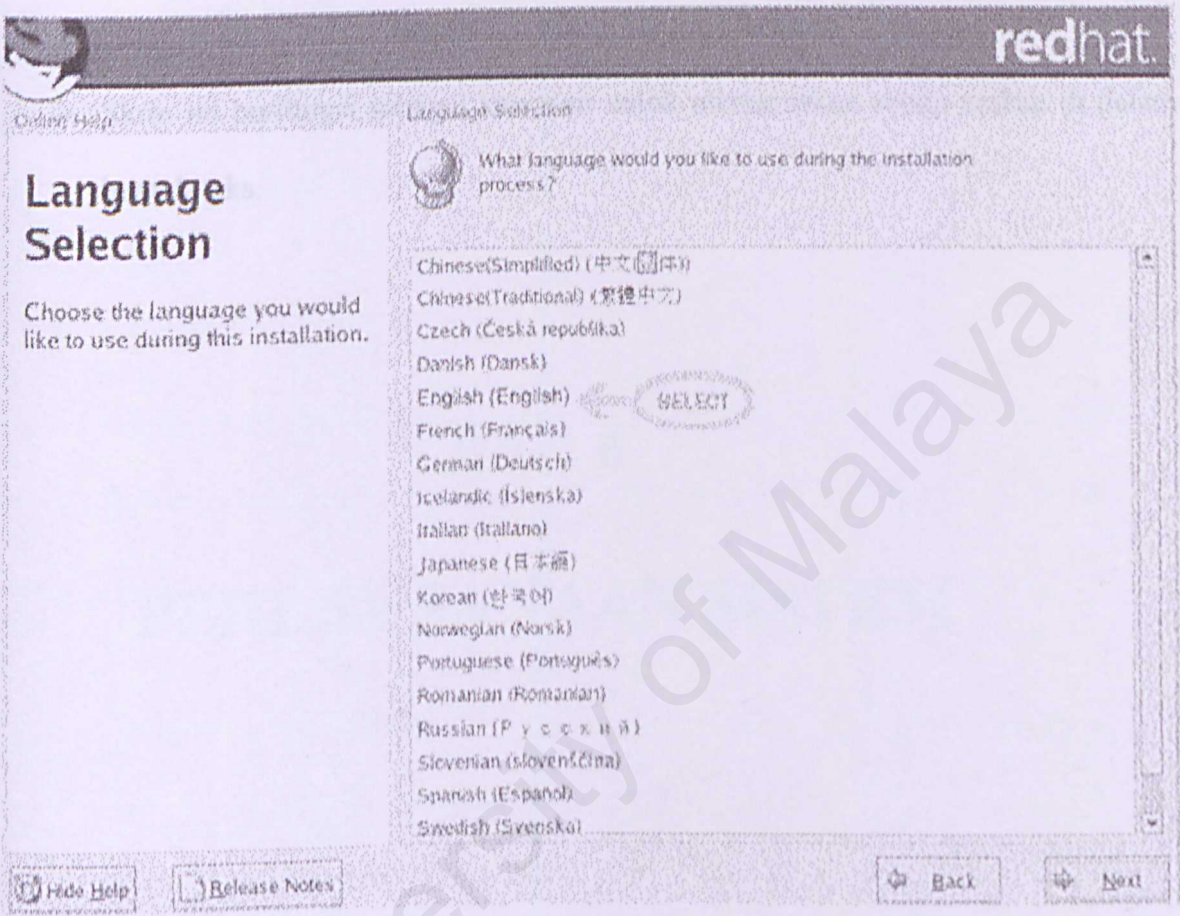


Rajah 5.7 : Skrin Pengenalan Utama Pakej Pembelajaran Multimedia

5.7.1 Penerangan Skrin

5.7.1.1 Output

➤ Skrin Output Tutorial



Rajah 5.8 Skrin Output Tutorial

- Skrin ini merupakan ruang paparan utama untuk memaparkan semua tutorial dan kuiz.

➤ **Skrin Output Arahan**



Rajah 5.9 Skrin Output Arahan

- Skrin ini berfungsi sebagai kawasan untuk memaparkan setiap arahan di dalam bentuk teks.

BAB 6

PERLAKSANAAN SISTEM

University of Malaya

Perlaksanaan sistem ialah proses untuk menunjukkan keperluan-keperluan sistem kepada kod-kod program. Ianya juga akan menerangkan bagaimana proses merkabentuk yang dilakukan daripada peringkat awal yang mana juga akan melalui peringkat pengujian semula yang kemudiannya diadaptasikan kepada persekitaran kerja sebenar.

BAB 6

PERLAKSANAAN SISTEM

6.1 PERISIAN UNTUK REKABENTUK SISTEM DAN LAPORAN

Perisian	Fungsi	Keterangan
Windows XP	Platform untuk pembangunan sistem	Sistem Pengendalian (OS)
Director MX	Pembangunan aplikasi	Antaramuka utama dan antaramuka rasmi
Swish 2.0	Pembangunan aplikasi	Antaramuka utama dan antaramuka rasmi

BAB 6 PERLAKSANAAN SISTEM

Perlaksanaan sistem ialah proses untuk menukarkan keperluan-keperluan sistem kepada kod-kod program. Ianya juga akan menerangkan bagaimana proses merekabentuk yang dilakukan daripada peringkat awal yang mana juga akan melalui peringkat pengulangan semula yang kemudiannya diadaptasikan kepada persekitaran kerja sebenar.

6.2 STRATEGI PEMBANGUNAN

Perlaksanaan sistem ini juga melibatkan penterjemahan perisian yang dihasilkan oleh rekabentuk yang direka kepada satu bentuk yang boleh difahami dan dibaca oleh komputer.

6.1 PERISIAN UNTUK REKABENTUK SISTEM DAN LAPORAN

Perisian	Kegunaan	Keterangan
Windows XP	Platform untuk pembangunan sistem	Sistem Pengendalian (OS)
Director MX	Pembangunan aplikasi	Antaramuka utama dan antaramuka soalan.
Swish 2.0	Pembangunan aplikasi	Antaramuka utama dan antaramuka soalan.

Adobe Photoshop	Rekabentuk antaramuka	Rekabentuk dan pengubahsuaian imej
Sound Forge	Audio bagi aplikasi	Keterangan melalui audio untuk pengguna.

Jadual 6.1: Perisian untuk Rekabentuk & Pembangunan Sistem

6.2 STRATEGI PEMBANGUNAN

Pakej Pembelajaran Multimedia ini dibangunkan menggunakan pendekatan *top-down* yang mana membenarkan modul-modul peringkat tertinggi dikodkan terlebih dahulu sebelum melaksanakan membuat pengkodan modul-modul peringkat terendah.

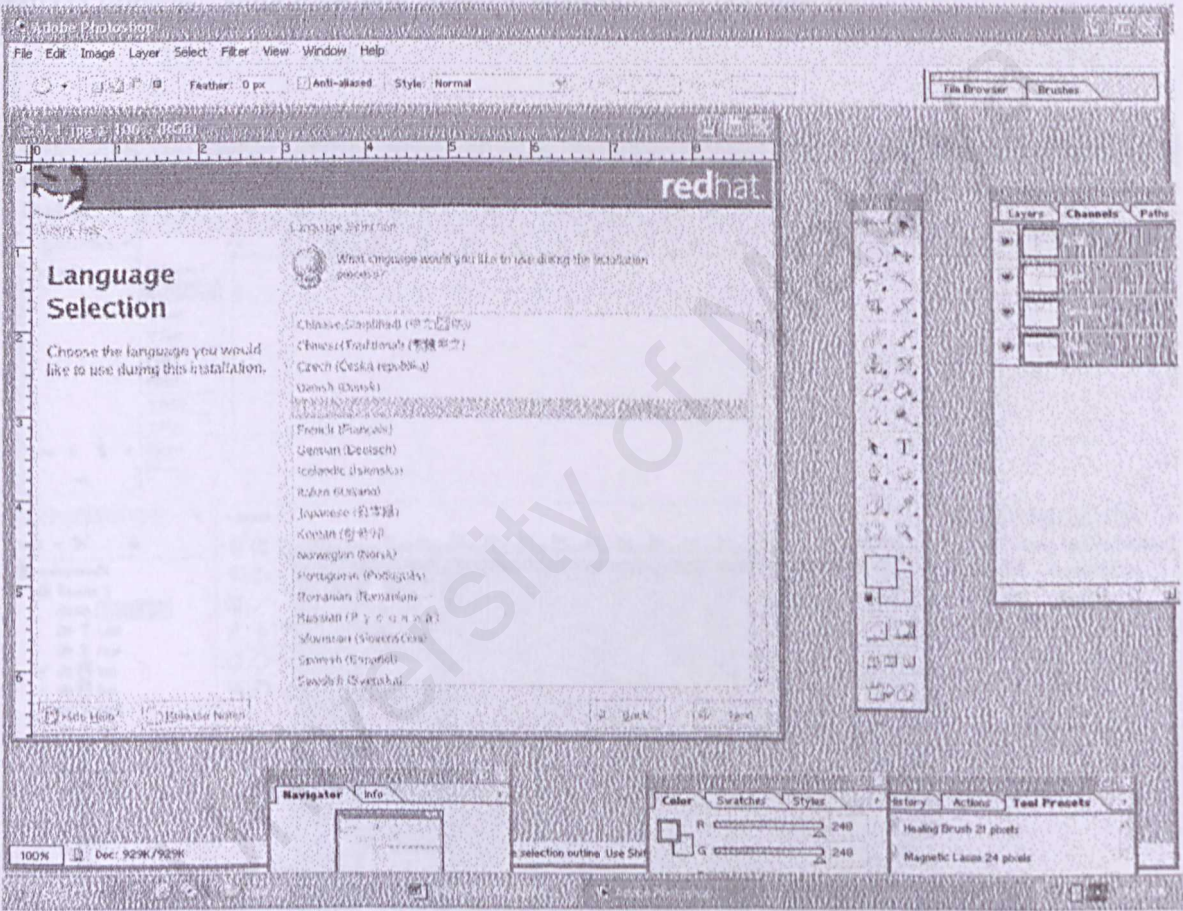
Pendekatan ini dipilih kerana ianya menyediakan kemudahan untuk mempermudah dan menyelesaikan masalah dengan membuat pemecahan masalah-masalah kepada saiz-saiz yang lebih kecil secara berulang kali. Pendekatan ini juga dapat menurangkan masalah dalam setiap fasa pembangunan dan menjimatkan tempoh masa pembangunan.

Sebagai tambahan, pendekatan *modular* juga digunakan yang mana setiap modul atau fungsi dibangunkan secara berasingan dan kemudiannya digabungkan kepada satu sistem yang berfungsi sepenuhnya.

6.3 PEMBANGUNAN DAN PENGKODAN BAGI PAKEJ PEMBELAJARAN MULTIMEDIA

6.3.1 Grafik

Bagi Pakej Pembelajaran Multimedia ini ianya memerlukan 4 modul iaitu modul tutorial dan 1 modul kuiz. Pada mulanya, segala grafi k yang hendak digunakan bagi pakej ini di sunting dengan menggunakan perisian Adobe Photoshop.



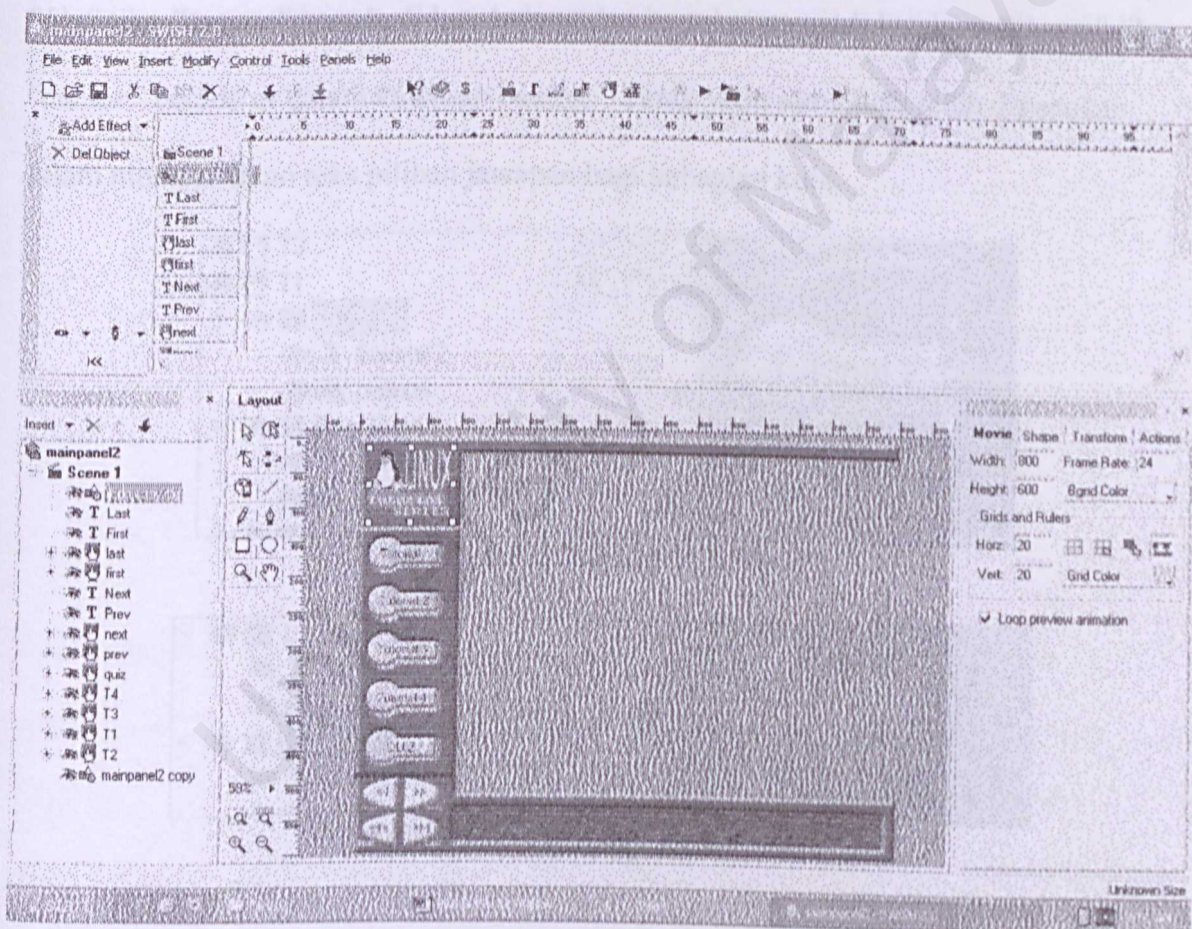
Rajah 6.1 Adobe Photoshop

6.3.2 Teks

Perisian ini lebih menggunakan grafik dan teks digunakan untuk menyokong “narration” supaya setiap arahan dapat difahami dengan lebih jelas oleh pengguna. Di sini, font “Arial” digunakan kerana ia lebih jelas. Teks juga dipaparkan dalam warna yang terang.



6.3.3 Penghasilan Animasi Dan Butang

Setelah bahan grafik yang diperlukan selesai disunting, proses berikutnya adalah untuk menganimasikan setiap grafik tersebut dengan menggunakan perisian Swish 2.0 untuk menghidupkan grafik menjadi bentuk Shockwave Flash. Di sini 2 teknik animasi boleh diaplikasikan, iaitu menggunakan animasi "tween" ataupun animasi "frame - by - frame". Animasi yang dibuat, terutama bagi teks dibuat dengan menggunakan "preset effects plug-in" yang memang sudah disediakan oleh perisian ini.

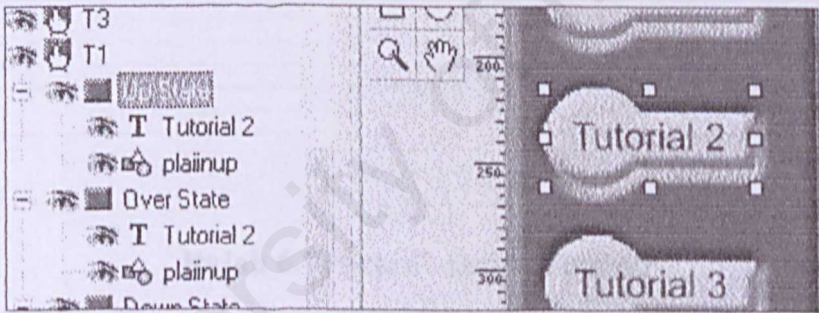


Rajah 6.2 Swish 2.0

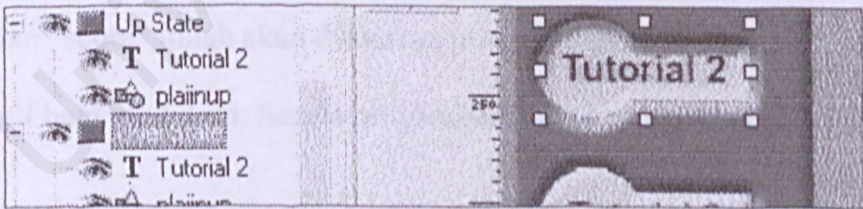
Untuk menghasilkan butang, mulanya, 2 grafik yang berbeza telah disunting di dalam perisian Adobe Photoshop dengan menggunakan filter “Bevel Up” dan “Bevel Down”

	
Rajah 6.3 Grafik “Bevel Up”	Rajah 6.4 Grafik “Bevel Down”

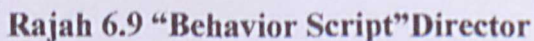
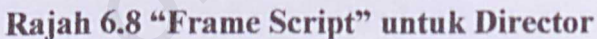
Grafik telah dimanipulasikan dengan menggunakan mode panghasilan butang di dalam Swish 2.0. Butang ini akan bertindakbalas terhadap “mouseevent” iaitu pada keadaan “Up” jika “cursor” berada di luar butang dan bertukar menjadi keadaan “Down” jika “cursor” berada di dalam kawasan butang. Teknik yang sama juga telah digunakan dalam menghasilkan teks pilihan jawapan bagi bahagian kuiz.



Rajah 6.5 “ Butang “Up State”



Rajah 6.6 “ Butang “Down State”



6.3.5.1 Audio

Audio merupakan satu ciri yang penting dalam satu aplikasi multimedia. Pada mulanya, suara akan direkod dengan menggunakan Sound Recorder dan kemudian diedit dengan menggunakan Sound Forge. Dengan menggunakan kemudahan frame audio(Rajah 6.8) di dalam perisian Director memudahkan proses mengimport dan memasukkan suara bagi setiap scene di dalam aplikasi ini.

6.3.5.2 Aturcara Pada "Frame Script

```
//Supaya "Playhead" terus berada di kawasan telap
on exitFrame me
    go to loop
end

//Supaya "Playhead" terus berada di kawasan spalte ...
on exitFrame me
    go to "... "
end
```

6.3.5.3 Aturcara Pada Butang Navigasi

```
//Pertukaran bentuk tetikus
on mouseWithin me
    cursor 280
end

//Tetikus kembali ke bentuk asal
on mouseLeave me
    cursor -1
end

//Pergi ke scene ...
on mouseDown me
    go to "... "

//Pergi ke scene berikutnya
on mouseDown me
    go to "next"
end
```

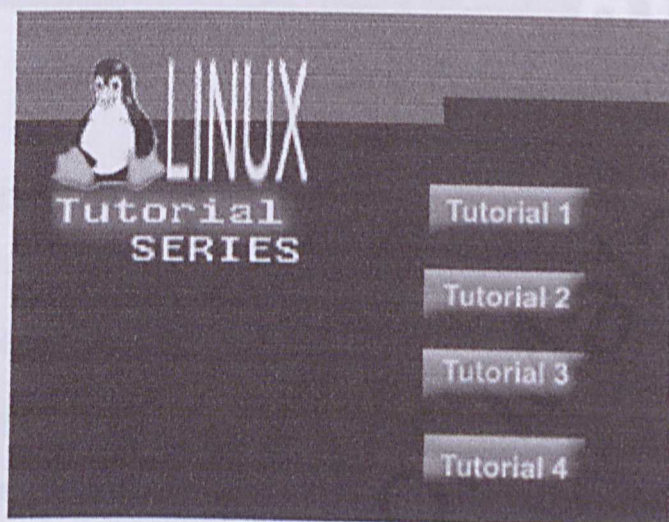


```

//Untuk tujuan rightclick pada Tutorial 3"
on rightMouseDown me
    go to next
end

//Untuk keluar daripada perisian
on mouseDown me
    halt

```



Rajah 6.10: Menu Utama dan Butang Navigasi

6.3.5.3 Navigasi Antara Modul

```

//Pergi ke Tutorial 1
on mouseDown me
    go to movie "t1"

```

end

```

//Pergi ke Tutorial 2
on mouseDown me
    go to movie "t2"

```

end

```

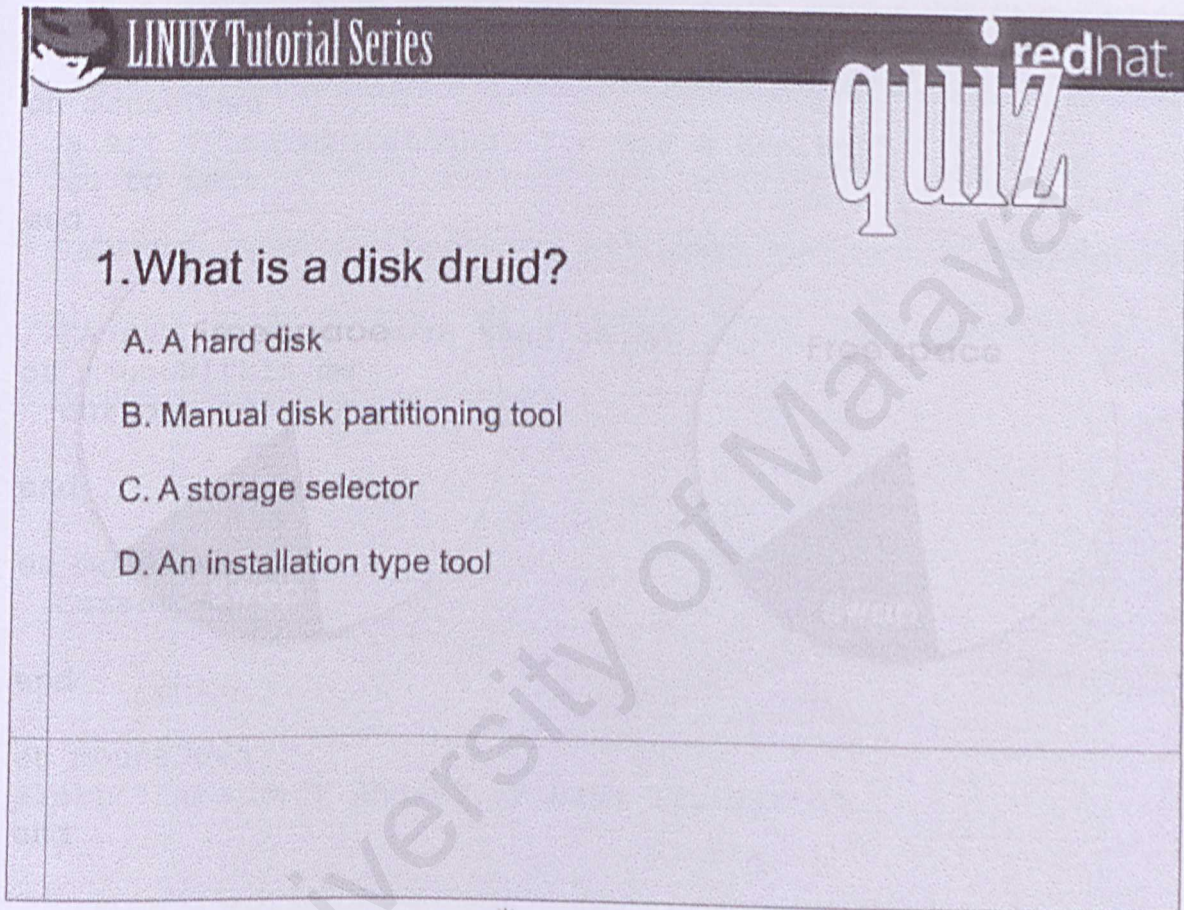
//Pergi ke Tutorial 3
on mouseDown me
    go to movie "t3"

```

end


```
//Pergi ke Tutorial 4
on mouseDown me
    go to movie "t4"
end
```

```
on mouseLeave me
    goto -
```



Rajah 6.11: Soalan Pembelajaran

6.3.5.4 Navigasi Untuk Kuiz

```
//Pergi ke Kuiz
on mouseDown me
    go to movie "quiz"
end
```

```
//Respon untuk jawapan yang betul
on mouseWithin me
    cursor 280

end

on mouseLeave me
    cursor -1

end

on mouseDown
    alert "Congratulations! You are a Genius!"
    go to next
end

//Respon untuk jawapan yang salah
on mouseWithin me
    cursor 280

end

on mouseLeave me
    cursor -1

end

on mouseDown
    alert "Incorrect Answer. Please Try again"
end
```

6.4 KESIMPULAN

Dengan adanya perisian-perisian dan komponen-komponen seperti yang dinyatakan, proses untuk membangunkan aplikasi menjadi lebih mudah dan cekap. Disebabkan kelebihan-kelebihan pada perisian yang telah dipilih, ianya boleh digunakan dan menunjukkan prestasi dengan baik. Ini akan menjadikan aplikasi dibangunkan dengan lebih interaktif. Tambahan pula, kemahiran pengaturcaraan yang baik seperti menggunakan perkataan-perkataan yang unik sebagai nama-nama pembolehubah atau menyelitkan arahan bersama kod-kod adalah penting untuk menjadikan proses perlaksanaan lebih mudah dan sistematik.

Fungsi utama pengujian ialah untuk melihat sejauh mana sistem dapat berfungsi dan beroperasi seperti yang dirancang. Ia juga sebagai salah satu cara untuk mengetahui ralat-ralat yang berlaku dalam setiap peringkat pengujian yang dijalankan di samping untuk melihat semua aturcara-aturcara yang dibuat boleh digunakan atau tidak. Oleh yang demikian, pendekatan yang sesuai harus dipilih untuk mengurangkan kemungkinan terdapatnya ralat dalam sesebuah aturcara. Beberapa perkara boleh diambil kira sebagai objektif dalam peringkat pengujian.

BAB 7

PENGUJIAN SISTEM

- Pengujian ialah proses pemeriksaan dan pengiraan yang jelas untuk memastikan sistem berfungsi seperti yang dirancang.
- Mengenalpasti kelemahan sistem yang dijalankan dapat berfungsi dengan lancar.
- Membenarkan selang masa untuk kesilapan yang dapat dikesan.
- Ujian yang berkesan menyediakan selang-cabaran baru dari masa ke semasa kerana pengaturcaraan-pengaturcaraan.

Perbezaan antara membuat pengujian modul-modul semasa fasa pembangunan dan semasa penggabungan perisian ialah nilai boleh diperbetulkan seperti mana yang terdapat semasa fasa pembangunan. Perisian bersekat Paksi Pembelajaran Multimedia ialah melalui 3 peringkat pengujian sebelum ia dapat dijalankan. 3 peringkat ini ialah pengujian komponen, pengujian penggabungan dan akhir sekali pengujian untuk penerimaan.

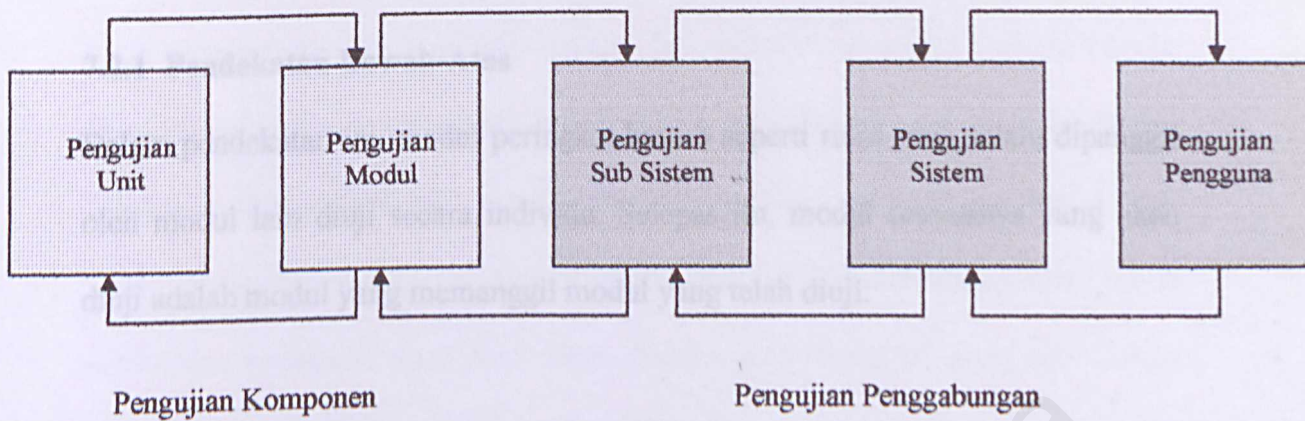
BAB 7 PENGUJIAN SISTEM

Fungsi utama pengujian ialah untuk melihat sejauh mana sistem dapat berfungsi dan beroperasi seperti yang dirancang. Ianya juga sebagai salah satu cara untuk mengetahui ralat-ralat yang berlaku dalam setiap peringkat pengujian yang dijalankan di samping untuk melihat samada aturcara-aturcara yang dibuat boleh digunakan atau tidak. Oleh yang demikian, pendekatan yang sesuai harus dipilih untuk mengurangkan kemungkinan terdapatnya ralat dalam sesebuah aturcara. Beberapa panduan boleh diambil kira sebagai objektif dalam peringkat pengujian:-

- a. Pengujian ialah proses pelaksanaan dengan tujuan yang jelas untuk mengesan ralat-ralat dan *run-time program bugs*.
- b. Memastikan bahawa aplikasi yang akan dijalankan dapat berfungsi dengan lancar.
- c. Membetulkan sebarang ralat dan kesilapan yang dapat dikesan.
- d. Ujian yang berjaya akan menyediakan cabaran-cabaran baru dari masa ke semasa kepada pengaturcara-pengaturcara.

Perbezaan di antara membuat pengujian modul-modul semasa fasa pembangunan dan semasa penggabungan perisian ialah ralat boleh diperbetulkan seperti mana yang terdapat semasa fasa pembangunan. Perisian interaktif Pakej Pembelajaran Multimedia telah melalui 3 peringkat pengujian sebelum ianya dilengkapkan. 3 peringkat ini ialah, pengujian komponen, pengujian penggabungan dan akhir sekali pengujian untuk penerimaan.

7.1 PROSES PENGUJIAN



Rajah 7.1: Rajah menunjukkan peringkat pengujian sistem

Prosedur pengujian bermula daripada pengujian komponen untuk memastikan kod-kod yang dilaksanakan ke dalam sistem akan memenuhi keperluan sistem dengan baik. Ini diikuti dengan pengujian penggabungan di mana ujian ini adalah untuk keseluruhan fungsi dan prestasi bagi aliran modul-modul yang telah digabungkan.

Peringkat akhir proses pengujian ialah pengujian pengguna. Bagi prosedur ini, pengguna dikehendaki untuk mencuba sistem tersebut untuk memastikan sistem yang telah dilaksanakan dapat memenuhi keperluan mereka. Sekiranya terdapat sebarang kesilapan atau ralat yang ditemui pada mana-mana peringkat, peringkat sebelumnya mungkin memerlukan sedikit perubahan atau pembetulan.

7.2 PENDEKATAN PENGUJIAN

7.2.1 Pendekatan Bawah-Atas

Dalam pendekatan ini, modul peringkat bawah seperti rutin yang selalu dipanggil oleh modul lain diuji secara individu. Selepas itu, modul seterusnya yang akan diuji adalah modul yang memanggil modul yang telah diuji.

7.2.2 Pendekatan Atas-Bawah

Modul yang utama yang mengawal modul-modul lain diuji terlebih dahulu. Modul-modul yang dipanggil oleh modul ini digabungkan dan diuji sebagai unit yang besar.

7.3 PENGUJIAN KOMPONEN

7.3.1 Pengujian Unit

Peringkat ini bertujuan untuk memastikan setiap komponen di dalam sistem berfungsi dengan betul tanpa melibatkan mana-mana gangguan dari komponen-komponen sistem yang lain. Teknik didalam pengujian unit yang boleh dilakukan ialah :-

- Analisa terhadap kod – Sebelum fungsi-fungsi yang ada dikompil dan dilarikan, kod-kod akan dianalisa baris demi baris untuk mengenal pasti ralat sintaks dan akan diperbetulkan serta-merta.

7.3.2 Pengujian Modul

Pada peringkat ini, kesemua unit-unit atau fungsi-fungsi yang berkaitan antara satu sama lain akan digabungkan untuk diuji. Pakej ini terbahagi kepada modul modul Tutorial 1, modul Tutorial 2, modul Tutorial 3, modul Tutorial 4 dan modul kuiz. Dalam pengujian modul ini, kes pengujian yang berbeza diaplikasikan kepada modul dan keputusan ujian direkodkan. Sekiranya terdapat sebarang ralat dalam peringkat ini, setiap unit bagi modul tersebut akan diuji lagi sekali untuk memastikan masalah sebenar yang berlaku.

Setiap sub-modul yang melaksanakan fungsi dengan betul tidak semestinya menghasilkan keputusan yang sah apabila kesemua modul gagal memberikan respon sepatutnya apabila digabungkan bersama.

7.4 PENGUJIAN PENGgabungan

Pada peringkat pengujian penggabungan ini, ianya melibatkan pengujian sub-sistem, pengujian sistem dan akhir sekali pengujian penerimaan.

7.4.1 Pengujian Sub-Sistem

Pada peringkat ini, modul-modul akan digabungkan kepada sub-sistem yang mana pengujian ini adalah untuk memeriksa kefungsian bagi modul-modul yang dibangunkan. Masalah yang sering dihadapi semasa menggabungkan modul-modul ini ialah konflik aturcara bagi setiap sub-sistem. Oleh yang demikian,

dalam pengujian penggabungan ini, ianya menitikberatkan pengujian aturcara yang berulang kali untuk mengesan masalah konflik aturcara ini.

7.4.2 Pengujian Sistem

Dalam pengujian sistem ini, sub-sub sistem akan digabungkan untuk membentuk satu sistem yang lengkap. Tujuan utama pengujian sistem ini dilakukan ialah untuk memeriksa ralat-ralat yang mungkin berlaku apabila kesemua sub-sub sistem digabungkan. Di samping itu, pengujian ini juga bertujuan untuk memastikan samada sistem tersebut memenuhi keperluan fungsian.

Dalam Pakej Pembelajaran Multimedia ini, pengujian sistem dilakukan untuk memastikan interaksi yang lancar dan sepatutnya di antara pengguna dan aplikasi. Sebagai contoh, untuk menyemak jawapan, pengguna boleh mendapat jawapan yang diberikan samada ianya benar atau tidak untuk melangkah ke soalan yang selanjutnya.

Pengujian sistem juga melibatkan ujian prestasi dan persembahan sistem. Ujian ini adalah untuk membuat perbandingan modul-modul yang telah digabungkan dengan keperluan bukan fungsian sistem. Keperluan-keperluan ini termasuklah kebolehpercayaan sistem, kecekapan sistem dan juga ramah pengguna yang mana untuk memastikan sistem yang telah dibangunkan berfungsi sepenuhnya dan teratur. Dengan pengujian sistem ini, kita dapat memastikan sistem yang dibangunkan berjalan lancar dan berguna dapat digunakan sepenuhnya.

7.4.3 Pengujian Penerimaan

Pengujian ini ialah peringkat pengujian terakhir bagi sesebuah sistem di mana ianya akan melibatkan beberapa pengguna untuk menggunakan sistem tersebut dengan sepenuhnya. Tujuan pengujian ini dilakukan adalah untuk memastikan sistem memenuhi keperluan pengguna atau sebaliknya. Pada peringkat pengujian penerimaan ini, pengguna berpeluang memberikan *feedback* atau komen penerimaan mereka terhadap sistem yang dibangunkan.

7.5 RALAT DAN KESILAPAN

Semasa proses pengujian dijalankan, biasanya sistem akan memaparkan bentuk-bentuk ralat yang dilakukan oleh pembangun sistem. Oleh itu adalah penting bagi pembangun sistem untuk mengetahui jenis-jenis ralat ini. Semasa proses pengujian ini dilakukan, beberapa jenis ralat yang dapat dikesan adalah seperti;

- (i) Ralat Algoritma
- (ii) Ralat Kompil
- (iii) Ralat Larian

7.5.1 Ralat Algoritma

Ralat algoritma berlaku apabila aturcara logik tidak menghasilkan output yang dikehendaki untuk input yang telah diberikan kerana adanya ralat dalam langkah-langkah aturcara terutamanya dalam gegelung. Ini berlaku disebabkan sesuatu kesilapan yang dibuat semasa langkah pemprosesan. Kesilapan ini mudah dikesan

dengan menggunakan 'test debug' iaitu dengan membaca langkah-langkah di dalam aturcara tersebut.

7.5.2 Ralat Kompil

Ralat kompil adalah ralat yang dihasilkan daripada binaan kod yang salah. Ralat kompil boleh dikesan semasa proses pengkompilan bagi pengkodan yang dibuat akibat kesilapan sintaks di mana pengkompil akan memberikan amaran tentang kewujudan ralat tersebut. Ralat ini dikesan secara terus dan boleh diperbaiki dengan segera.

7.5.3 Ralat Larian

Ralat ini berlaku semasa proses pelaksanaan sistem tersebut dilarikan apabila pelaksanaan sistem cuba melakukan sesuatu operasi yang tidak boleh dilaksanakan oleh sistem. Antara contoh ralat jenis ini yang membolehkan ia berlaku adalah apabila sesuatu objek, kawalan atau pembolehubah di dalam aturcara tidak dapat dilaksanakan oleh kerana kesilapan pengaturcaraan atau berlakunya ketidaklogikan kepada aturcara tersebut seperti pengulangan gelung tanpa had atau pembolehubah yang tidak ditakrifkan terlebih dahulu.

7.6 KESIMPULAN

Pada peringkat akhir pengujian, sistem yang dibangunkan sepatutnya berupaya untuk melaksanakan fungsi-fungsi yang diperlukan dan berkemungkinan tiada sebarang ralat dikesan. Namun demikian, kebiasaannya para pembangun sistem akan menemui beberapa masalah dan ralat kecil yang berlaku selepas sistem tersebut digunakan. Untuk mengelakkan masalah-masalah seperti ini, proses pengujian harus dilakukan berulang kali bagi memastikan kelancaran sistem tanpa sebarang masalah dan ralat.

BAB 8

PERBINCANGAN

BAB 8 PERBINCANGAN

8.1 PENILAIAN TERHADAP SISTEM

Pada keseluruhan sistem yang dihasilkan telah mencapai objektifnya sebagai salah satu perisian pembelajaran secara interaktif. Pakej Pembelajaran Multimedia ini merupakan salah satu kaedah pembelajaran yang jarang terdapat di mana-mana kedai yang menjual perisian interaktif. Ini adalah kerana biasanya perisian yang dijual merupakan pembelajaran konvensional. Kaedah pembelajaran ini menjadikan pakej pembelajaran ini lebih unik berbanding pakej pembelajaran lainnya.

BAB 8 PERBINCANGAN

8.2 MASALAH DAN PENYELESAIAN

Dalam membangunkan sesuatu sistem pasti ada masalah yang dihadapi, sama ada kecil atau besar bergantung pada sistem itu sendiri. Masalah yang dihadapi ini diteliti dan dibuat penyelesaian dengan membuat penera serta langkah yang seterusnya.

(i) Masalah Dalam Pemilihan Perisian

Menghadapi masalah pada awalnya ialah dalam menentukan perisian yang sesuai digunakan untuk membangunkan sebuah perisian pembelajaran interaktif ini. Ini adalah kerana saya sendiri sebelum ini agak kurang terdapat pada perisian-perisian yang sesuai digunakan pada masa ini. Setelah itu, pada perisian-perisian

BAB 8 PERBINCANGAN

8.1 PENILAIAN TERHADAP SISTEM

Pada keseluruhannya sistem yang dihasilkan telah mencapai objektifnya sebagai salah satu perisian pembelajaran secara interaktif. Pakej Pembelajaran Multimedia ini merupakan salah satu kaedah pembelajaran yang jarang terdapat dimana-mana kedai yang menjual perisian interaktif. Ini adalah kerana biasanya perisian yang dijual merupakan pembelajaran menggunakan kaedah pembacaan. Ini menjadikan pakej pembelajaran ini lebih unik berbanding pakej pembelajaran sebelumnya.

8.2 MASALAH DAN PENYELESAIAN

Dalam membangunkan setiap sistem pasti ada masalah yang dihadapi, sama ada kecil atau besar bergantung pada sistem itu sendiri. Masalah yang dihadapi ini diteliti dan dibuat penyelesaiannya dengan mencari punca serta langkah yang seterusnya.

(i) Masalah Dalam Pemilihan Perisian

Menghadapi masalah pada awalnya ialah dalam menentukan perisian yang sesuai digunakan untuk membangunkan sebuah perisian pembelajaran interaktif ini. Ini adalah kerana saya sendiri sebelum ini agak kurang terdedah pada perisian-perisian yang sesuai digunakan pada masa ini. Tambahan pula perisian-perisian

(ii) ini ada kekurangan dan kelebihan yang tersendiri. Oleh itu saya mengambil masa yang agak lama untuk menentukan perisian yang paling efektif untuk pembangunan sistem ini agar ia berpadanan dengan sistem serta peralatan yang diperlukan.

Penyelesaian:

Mencari maklumat mengenai beberapa perisian yang dirasakan sesuai dan membuat kajian serta penyelidikan. Maklumat juga diperolehi daripada mereka yang sedia mengetahui bagaimana mengendalikan perisian-perisian terbabit.

(ii) **Masalah Dalam Pemilihan Antaramuka**

Pada awal peringkat pemilihan antaramuka untuk sesuatu skrin ini, ia adalah sukar untuk dilakukan. Ini disebabkan beban kerja untuk mendapatkan grafik antaramuka daripada system Linux itu sendiri. Selain itu ianya adalah kerana kurangnya pendedahan terhadap persekitaran Linux yang baru pertama kali dieksplorasi.

Penyelesaian:

(iv) Mendapatkan pandangan daripada beberapa orang rakan-rakan dan penyelia iaitu En. Ang Tan Fong terhadap antaramuka yang ingin dibuat, mendapatkan rujukan buku daripada perpustakaan.

(ii) **Kurang Mahir Dalam Penggunaan Perisian**

Menghadapi masalah ketika dalam proses hendak merekabentuk soalan menggunakan perisian Director MX.

Penyelesaian:

Mempelajari Director MX daripada kawan-kawan dan juga mengkaji daripada buku rujukan serta tutorial-tutorial yang terdapat dalam internet yang sedia ada.

(iii) **Kurang Mahir Dalam Nahu Bahasa**

Menghadapi masalah ketika merangka soalan dan bantuan dalam bahasa inggeris terutamanya dalam nahu bahasa atau “grammar”. Ini adalah kerana kebanyakan soalan dirangka dengan sendiri berdasarkan pengalaman saya sendiri.

Penyelesaian:

Bertanya kepada kawan-kawan dan juga melihat contoh-contoh soalan di Internet.

(iv) **Kekurangan perkakasan**

Masalah timbul ketika hendak membuat salinan pendua yang ditempatkan pada storan yang berbeza sebagai “back-up” kepada sistem yang dibangunkan sebagai persediaan terhadap sebarang ancaman yang bakal dihadapi terhadap storan utama. Ini adalah kerana setiap fail yang dihasilkan sekurang-kurangnya bersaiz 7-12 Megabait dan tidak dapat dimuatkan kedalam disket. Perkakasan seperti CD-Writer perlu ada bagi menyimpan fail sebagai “back-up”.

Penyelesaian:

Membuat satu rangkaian mudah di rumah dengan menghubungkan beberapa komputer menggunakan hub. Data dipindahkan ke storan kedua melalui rangkaian. Kata lautan dibuat sebelum membuat capaian ke komputer bagi mengelakkan ancaman pengguna luar.

8.3 KELEBIHAN SISTEM

(i) Ramah Pengguna

Pakej Pembelajaran Multimedia ini adalah sebuah sistem yang ramah pengguna yang mana akan memudahkan pengguna apabila menggunakannya. Ringkas dan mudah untuk difahami kerana menggunakan objek-objek seperti butang dan teks. Ditambah pula dengan penggunaan audio memudahkan lagi pengguna memahami maklumat yang ingin disampaikan. Antaramuka yang mudah ini membolehkan pengguna memahaminya dengan cepat.

(ii) Mudah Untuk Difahami Dan Dipelajari

Bagi sesetengah pengguna baru yang belum didedahkan lagi dengan sistem seumpama ini seharusnya tidak akan menghadapi sebarang masalah memandangkan sistem yang dibangunkan ini adalah mudah untuk difahami dan dipelajari.

(iii) **Keperluan Perkakasan Yang Minima**

Sistem ini tidak memerlukan keperluan perkakasan yang tinggi untuk dilarikan.

Ini membolehkan pengguna yang mempunyai komputer pada kelajuan rendah juga mampu melarikan program ini.

(iv) **Maklumat Yang Ringkas dan Jelas**

Pakej pembelajaran berasaskan soalan ini menyampaikan maklumat menggunakan soalan dan ini menjadikan penyampaian maklumat menjadi ringkas dan jelas. Berbanding pakej pembelajaran berasaskan pembacaan, teks yang disediakan terlalu panjang dan kadang kala ianya tidak relevan dengan apa yang ingin dipelajari.

8.4 KELEMAHAN SISTEM

Membangunkan suatu sistem yang benar-benar sempurna dalam jangkamasa yang singkat adalah mustahil. Begitu juga halnya dengan Pakej Pembelajaran Multimedia ini. Biasanya sistem yang sempurna terhasil daripada pemeringkatan beberapa kali hasil gagal. Walaupun kelemahan tidak dapat dielakkan namun ianya dapat diminimakan sebaik mungkin.

Grafik, dan animasi tidak dapat dimasukkan terlalu banyak bertujuan untuk mengelakkan sistem yang dibangunkan ini menjadi lembab. Selain itu ianya juga akan mengambil ruang yang besar dan dikhuatiri tidak dapat dimuatkan kedalam satu cakera padat.

(iii) **Pemilihan Video**

Jangka hayat penggunaan sistem ini adalah lebih kurang 3 tahun memandangkan evolusi perkomputeran yang cepat berkembang di mana lebih banyak perkakasan baru diperkenalkan. Namun begitu konsep asas tetap sama dan masih boleh digunakan untuk suatu tempoh yang lama.

8.5 PENINGKATAN PADA MASA HADAPAN

Perancangan masa hadapan yang lebih berkualiti akan dapat meningkatkan prestasi aplikasi yang sedia ada. Aspek-aspek yang perlu diambil kira untuk pembangunan aplikasi ini pada masa akan datang.

(i) Memperkayakan Soalan

Pakej Pembelajaran Multimedia ini boleh diperkayakan lagi dengan soalan-soalan yang lebih banyak bagi memastikan maklumat disampaikan dengan penuh terperinci.

(ii) Lebih Interaktif

Pakej Pembelajaran Multimedia ini boleh dijadikan lebih interaktif dengan penambahan animasi-animasi kartun atau perkara-perkara yang difikirkan perlu untuk menampakkan aplikasi lebih menarik dan interaktif.

(iii) **Penambahan Video**

Video boleh ditambah supaya gambaran yang diterima lebih jelas daripada memerhatikan gambar sahaja.

8.6 KESIMPULAN

Dengan terlaksananya Pakej Pembelajaran Multimedia ini saya telah memperolehi banyak pengetahuan dan pengalaman yang amat berguna kepada diri saya. Antara pengalaman dan pengetahuan yang telah saya perolehi ialah saya telah mengetahui cara menggunakan beberapa bahasa pengaturcaraan yang tidak pernah saya gunakan sebelum ini seperti Lingo telah saya ketahui dengan terbangunnya sistem ini.

Dengan adanya Pakej Pembelajaran Multimedia ini juga saya telah mengetahui cara untuk membangunkan sebuah sistem perisian interaktif. Di sepanjang pembangunan sistem ini, pengalaman paling berharga yang dapat saya perolehi adalah memegang satu tanggungjawab yang diamanahkan untuk melaksanakan sesuatu kerja secara perseorangan. Ini memerlukan kesabaran serta komitmen yang tinggi dalam memastikan segala tugas ini dapat disempurnakan dengan lengkap dan secara tidak langsung memperolehi kemahiran dalam penulisan laporan. Pengalaman ini amat berharga dalam situasi pekerjaan kelak.

Pakej Pembelajaran Multimedia ini telah dibangunkan dan mencapai objektifnya sebagai satu kemudahan pembelajaran interaktif. Walaubagaimanapun masih terdapat beberapa kekangan yang perlu diambil kira untuk diperbaiki pada masa akan datang.

Akhir sekali saya berpuas hati dengan hasil kerja saya yang berjaya di sempurnakan dalam masa yang telah ditetapkan. Adalah diharapkan agar sistem yang saya bangunkan ini kelak mempunyai sumbangan terhadap minat untuk mempelajari tentang ilmu pengkomputeran.

APENDIKS

AGIAN 1 MANUAL PENGGUNA

Pengenalan	i
Arahan Penggunaan	ii
Keperluan Perkakasan	ii
Peralatan	ii
Butang Navigasi	iii

AGIAN 2 MODUL PENGGUNA

Menu Utama	vi
Tutorial 1: Red Hat 9	vii
Tutorial 2: GNOME	viii
Tutorial 3: Changing Desktop Wallpaper	viii
Tutorial 4: Basic File Operations	x
Quiz	xi

Isi Jadual

Keperluan Perkakasan	ii
ikon untuk Input Pengguna	iv

Isi Rajah

Menu Utama	iii
Muka Hadapan Modul Tutorial	iii
ikon Select	iv
ikon Next	iv
ikon Select 2	iv
Muka Akhir Modul Tutorial	iv
Bar Navigasi Utama	v
Modul Arahan Teks	v
Menu Utama	vi
Modul Tutorial 1	vii
Modul Tutorial 2	viii
Modul Tutorial 3	ix
Modul Tutorial 4	x
Modul Quiz	xi

APENDIKS

Senarai Kandungan

BAHAGIAN 1 MANUAL PENGGUNA

1.1	Pengenalan	i
1.2	Arahan Penggunaan	ii
1.2.1	Keperluan Perkakasan	ii
1.2.2	Permulaan	ii
1.2.3	Butang Navigasi	iii

BAHAGIAN 2 MODUL PENGGUNA

2.1	Menu Utama	vi
2.2	Tutorial 1: Red Hat 9 Installation	vii
2.3	Tutorial 2: GNOME Desktop Basics	viii
2.4	Tutorial 3: Changing Desktop Wallpaper	viii
2.5	Tutorial 4: Basic File Operations	x
2.6	Quiz	xi

Senarai Jadual

Jadual 1: Keperluan Perkakasan	ii
Jadual 1: Ikon untuk Input Pengguna	iv

Senarai Rajah

Rajah 1: Menu Utama	iii
Rajah 2: Muka Hadapan Modul Tutorial	iii
Rajah 3: Ikon Select	iv
Rajah 4: Ikon Next	iv
Rajah 5: Ikon Select 2	iv
Rajah 6: Muka Akhir Modul Tutorial	iv
Rajah 7 : Bar Navigasi Utama	v
Rajah 8: Medan Arahan Teks	v
Rajah 9: Menu Utama	vi
Rajah 10: Modul Tutorial 1	vii
Rajah 11: Modul Tutorial 2	viii
Rajah 12: Modul Tutorial 3	ix
Rajah 13: Modul Tutorial 4	x
Rajah 14: Modul Quiz	xi

1.1 PENGENALAN

Pakej Pembelajaran Multimedia untuk mempelajari asas dan teknik menggunakan Red Hat Linux. Pakej pembelajaran multimedia ini berfungsi sebagai satu platform pembelajaran mengenai Linux dimana hanya disampaikan menggunakan kaedah interaktif berasaskan elemen multimedia: imej, teks, audio dan video. Teknologi multimedia yang bersifat interaktif lebih efisien menyampaikan ia dapat menarik minat pengguna dan menyampaikan maklumat dengan lebih berkesan.

Terdapat 5 Modul di dalam pakej ini, iaitu:

- Menu Utama
- Tutorial 1: Red Hat 7 Installation
- Tutorial 2: GNOME Desktop Basics
- Tutorial 3: Changing Desktop Wallpaper
- Tutorial 4: Basic File Operations
- Quiz

MANUAL PENGGUNA

1.1 PENGENALAN

Pakej Pembelajaran Multimedia untuk mempelajari asas dan teknik menggunakan Red Hat Linux. Pakej pembelajaran multimedia ini berfungsi sebagai satu platform pembelajaran mengenai Linux dimana ianya disampaikan menggunakan kaedah interaktif berasaskan elemen multimedia: imej, teks, audio dan video. Teknologi multimedia yang bersifat interaktif lebih efisien memandangkan ia dapat menarik minat pengguna dan menyampaikan maklumat dengan lebih berkesan.

Terdapat 5 Modul di dalam pakej ini, iaitu:

- Menu Utama
- Tutorial 1: Red Hat 9 Installation
- Tutorial 2: GNOME Desktop Basics
- Tutorial 3: Changing Desktop Wallpaper
- Tutorial 4: Basic File Operations
- Quiz

1.2.2 Permulaan

- Mulakan pakej multimedia window
- Masukkan CD Red Hat Tutorial ke dalam CD-ROM komputer anda
- Tunggu sehingga Menu Utama dipaparkan pada monitor
- Pilih Tutorial yang ingin dipelajari

1.2 Arahan Penggunaan

1.2.1 Keperluan Perkakasan

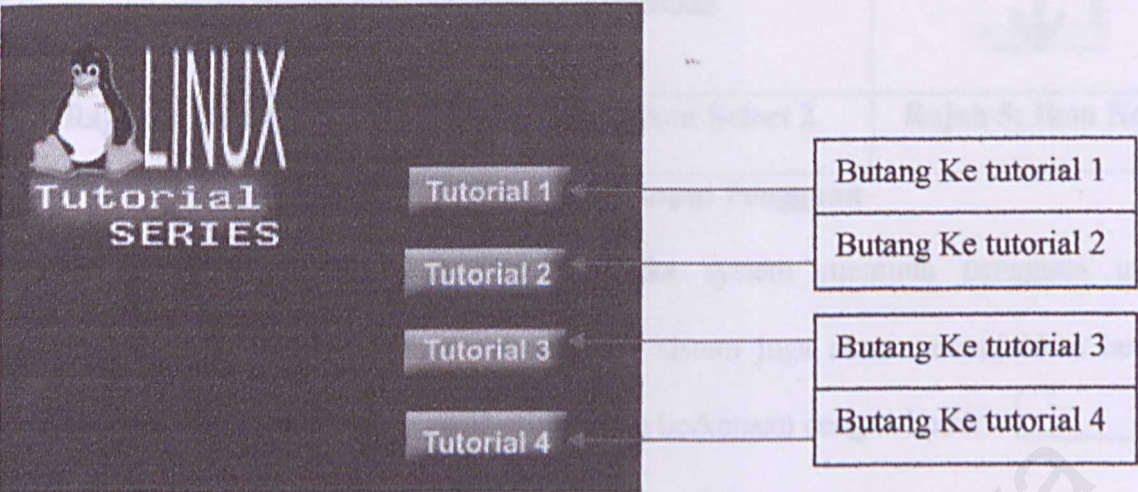
Pengguna
<ul style="list-style-type: none">❖ 96MB RAM memori❖ Prosessor 450 MHz (minimum)❖ Hard Disk 10GB❖ CD-ROM❖ Windows 98/ME/XP❖ 1024 x 768, 256 colours❖ Kad video dan kad bunyi❖ Mouse/ Keyboard❖ Monitor

Jadual 1: Keperluan Perkakasan

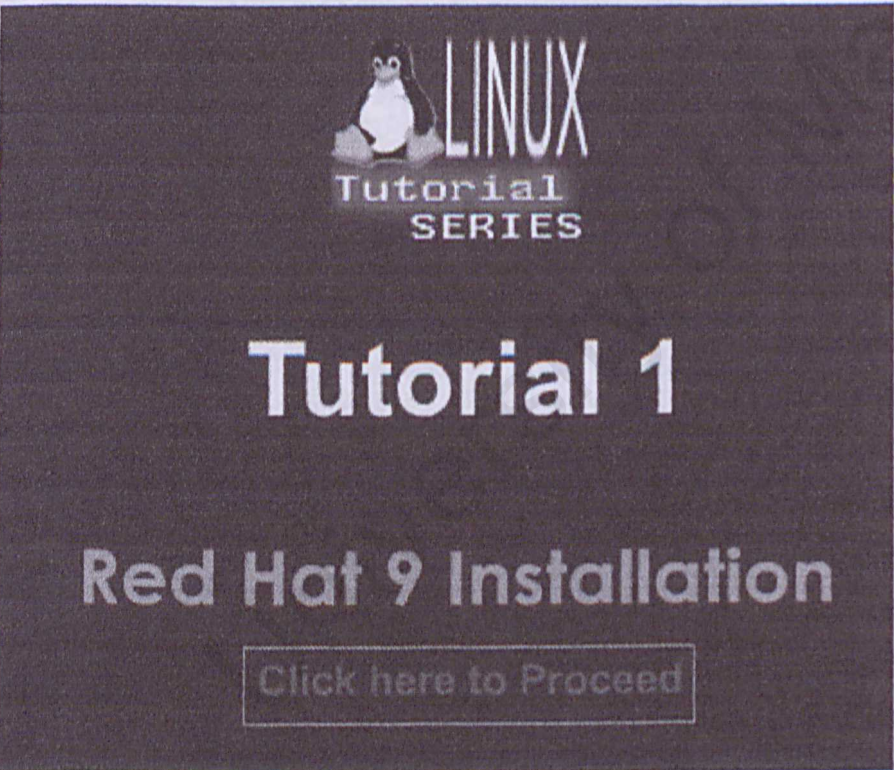
1.2.2 Permulaan

- Mulakan pada desktop windows
- Masukkan CD Red Hat Tutorial ke dalam CD-ROM komputer anda
- Tunggu sehingga **Menu Utama** dipaparkan pada monitor
- Pilih Tutorial yang ingin dipelajari

1.2.3 Butang Navigasi



Rajah 1: Menu Utama



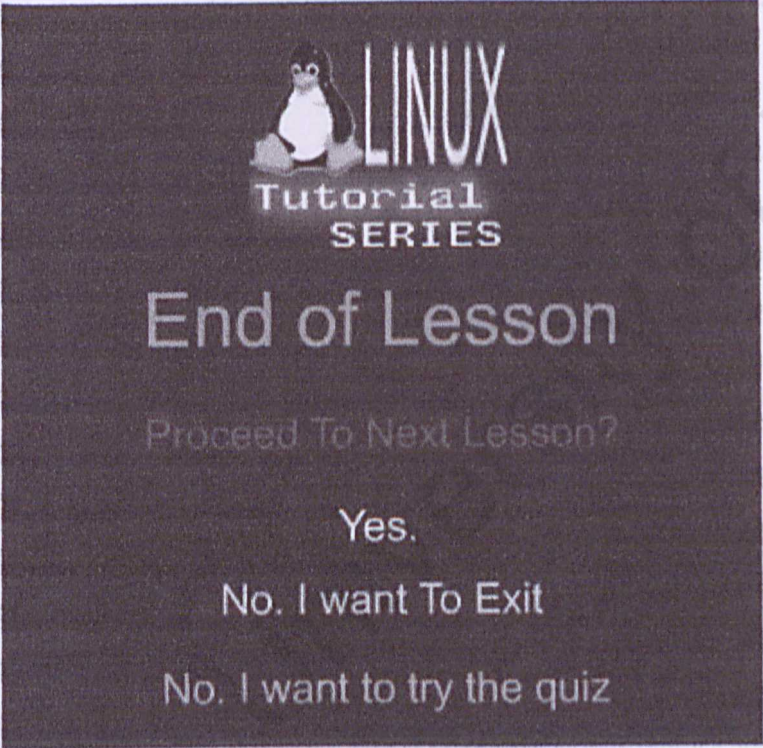
Rajah 2: Muka Hadapan Modul Tutorial

Apabila anda telah masuk ke muka hadapan setiap modul tutorial, anda akan diminta untuk mengklik pada ayat berikut untuk memulakan tutorial tersebut. Apabila tetikus mendekati mana – mana butang, bentuk kursor akan bertukar ke jari tangan.

		
Rajah 3: Ikon Select 1	Rajah 4: Ikon Select 2	Rajah 5: Ikon Next

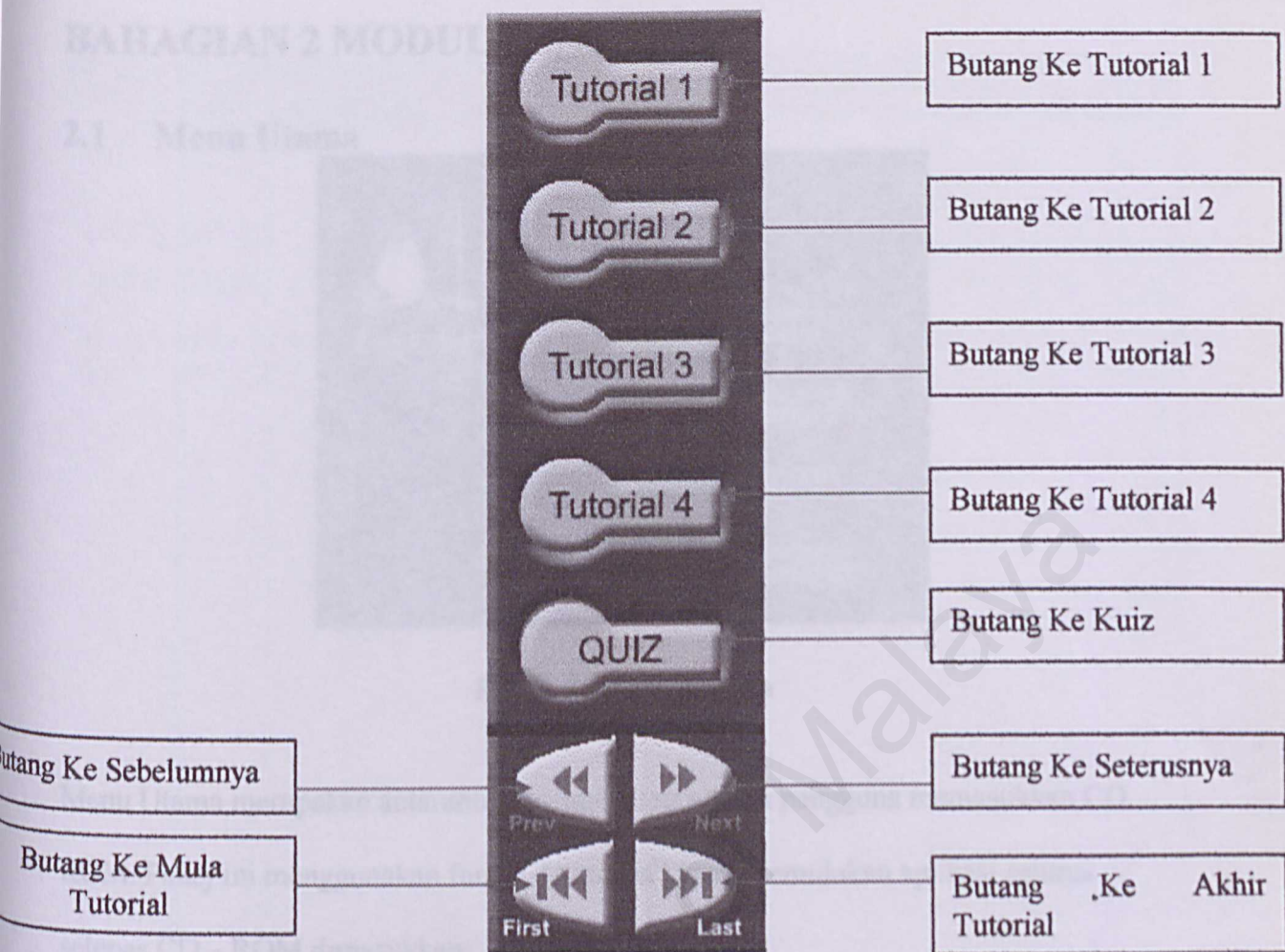
Jadual 1: Ikon untuk Input Pengguna

Apabila ikon – ikon tersebut muncul, maka system meminta pengguna untuk memasukkan input yang berkaitan. Selain itu, sistem juga akan menunjukkan butang yang perlu diklik dengan meng”highlight”butang berkenaan dengan kotak yang akan berkelip – kelip.

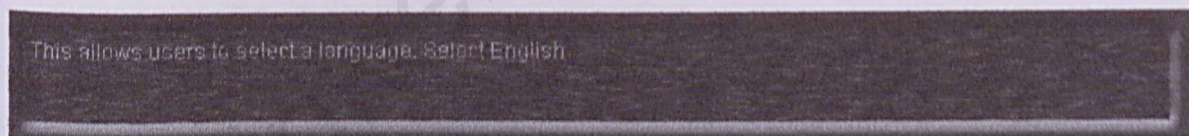


Rajah 6: Muka Akhir Modul Tutorial

Pada muka akhir setiap tutorial, pengguna akan ditanya untuk sama ada meneruskan pembelajaran ke tutorial seterusnya, keluar dari aplikasi ataupun terus mencuba pengetahuan di bahagian kuiz



Rajah 7 : Bar Navigasi Utama

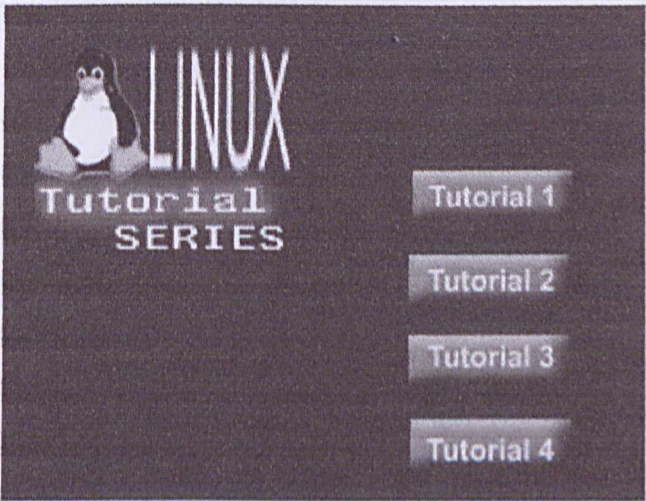


Rajah 8: Medan Arahan Teks

Di ruangan medan arahan teks, arahan akan dikeluarkan di dalam bentuk teks bagi menyokong audio untuk setiap arahan di dalam system.

BAHAGIAN 2 MODUL PENGGUNA

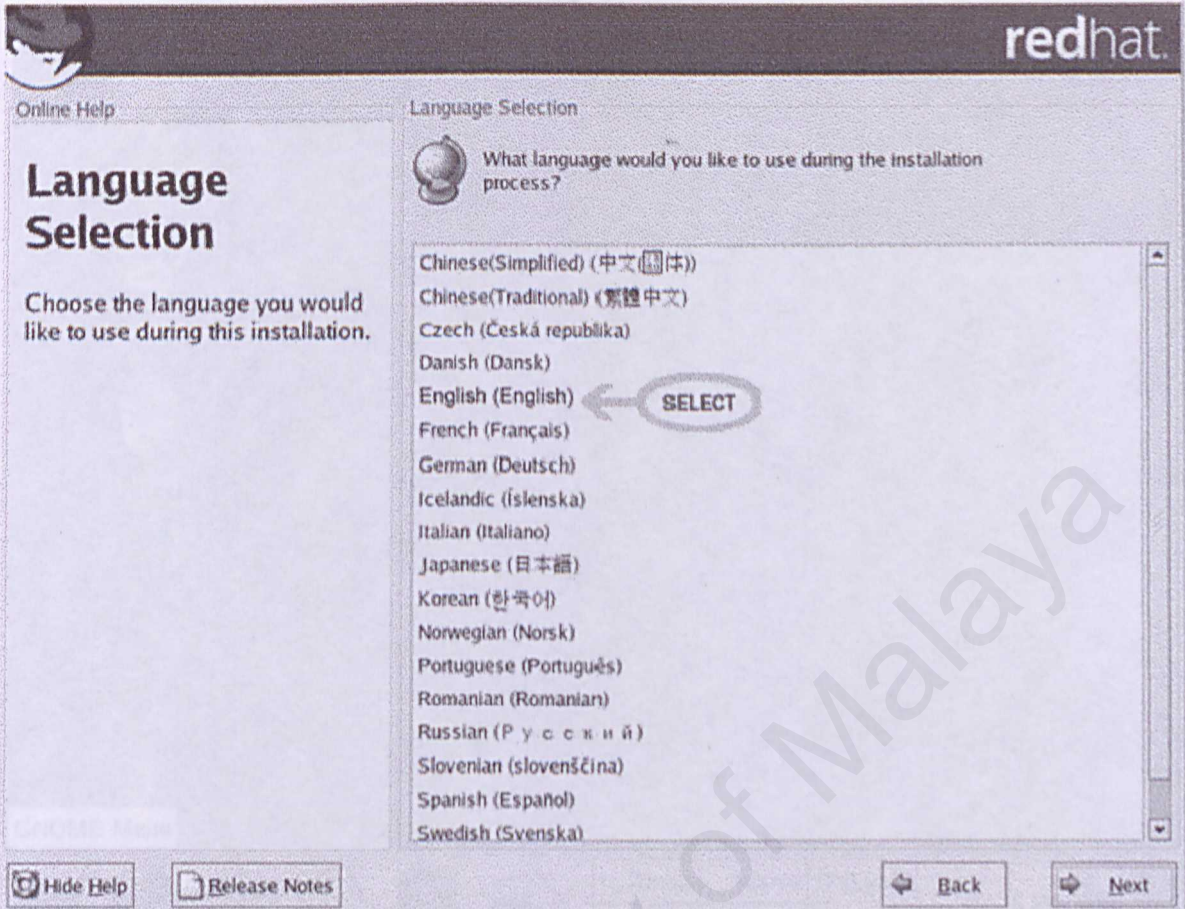
2.1 Menu Utama



Rajah 9: Menu Utama

Menu Utama merupakan antaramuka pengenalan setelah pengguna memasukkan CD ROM. Pakej ini menggunakan fungsi “Autorun” yang memulakan aplikasi sejeurus selepas CD – ROM dimasukkan.

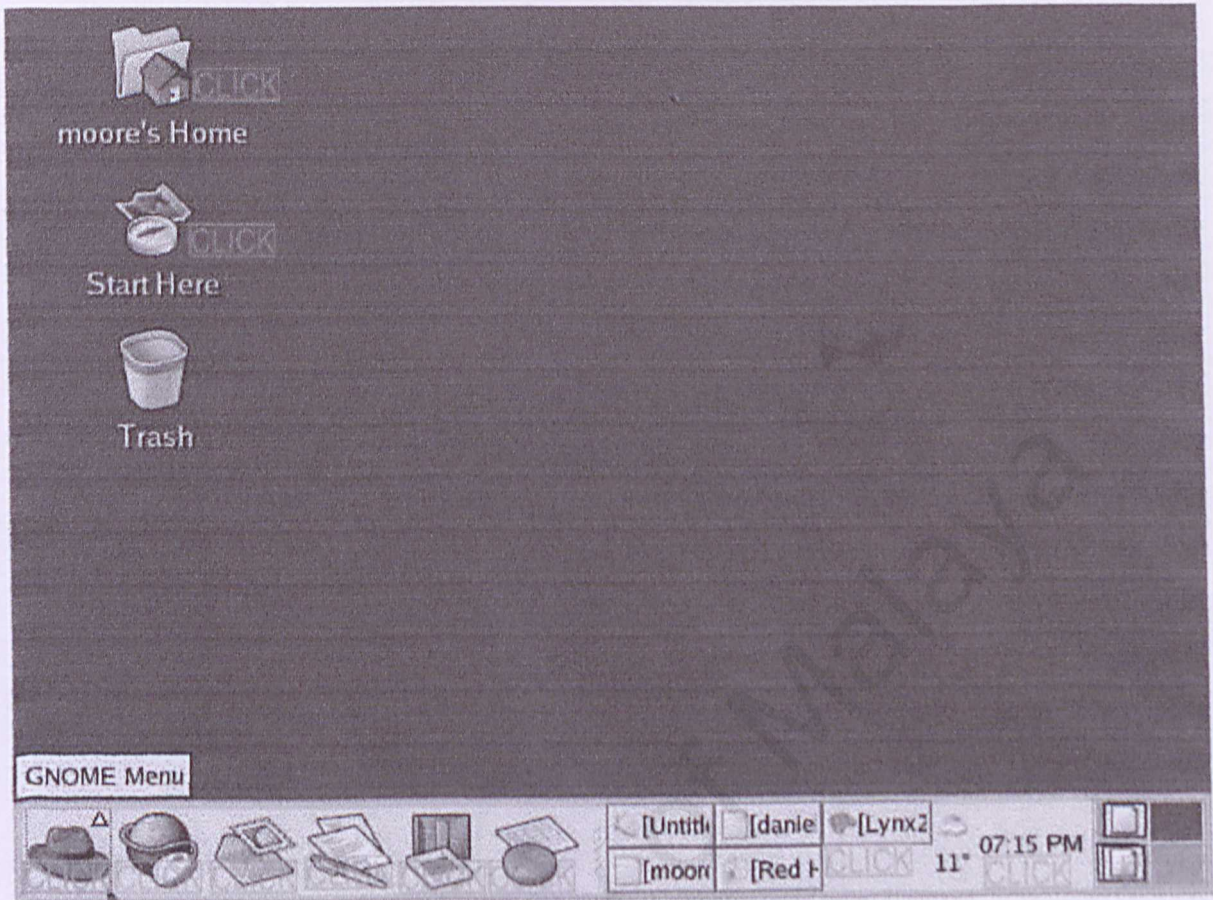
2.2 Tutorial 1: Red Hat 9 Installation



Rajah 10: Modul Tutorial 1

Modul tutorial ini menerangkan secara terperinci mengenai cara – cara untuk proses “installation” bagi Red Hat 9. Pengguna hanya perlu mengikuti arahan yang diberikan dan memberikan input seperti yang dikehendaki oleh system.

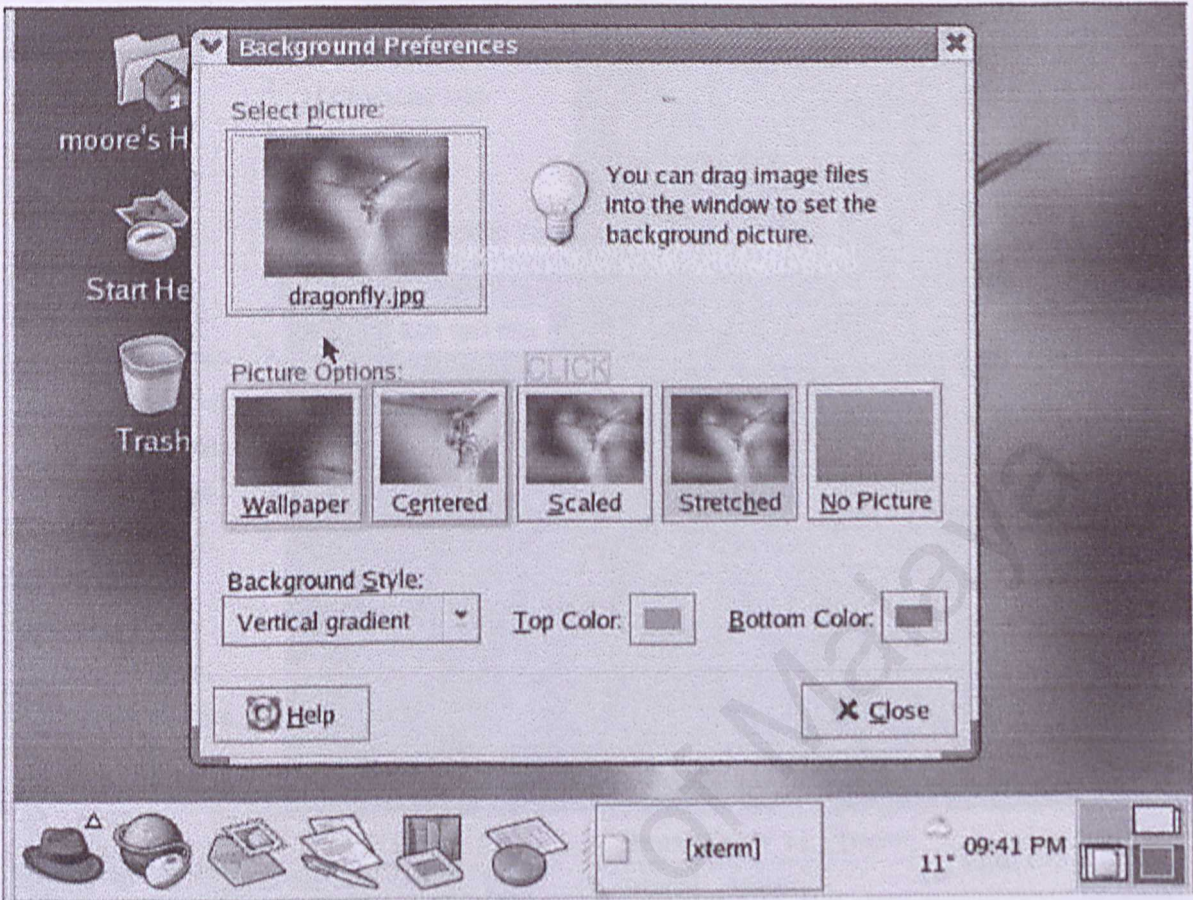
2.3 Tutorial 2: GNOME Desktop Basics



Rajah 11: Modul Tutorial 2

Modul Tutorial ini memberikan gambaran pertama kepada pengguna baru Red Hat mengenai antaramuka dan ikon – ikon yang penting di dalam Red Hat.

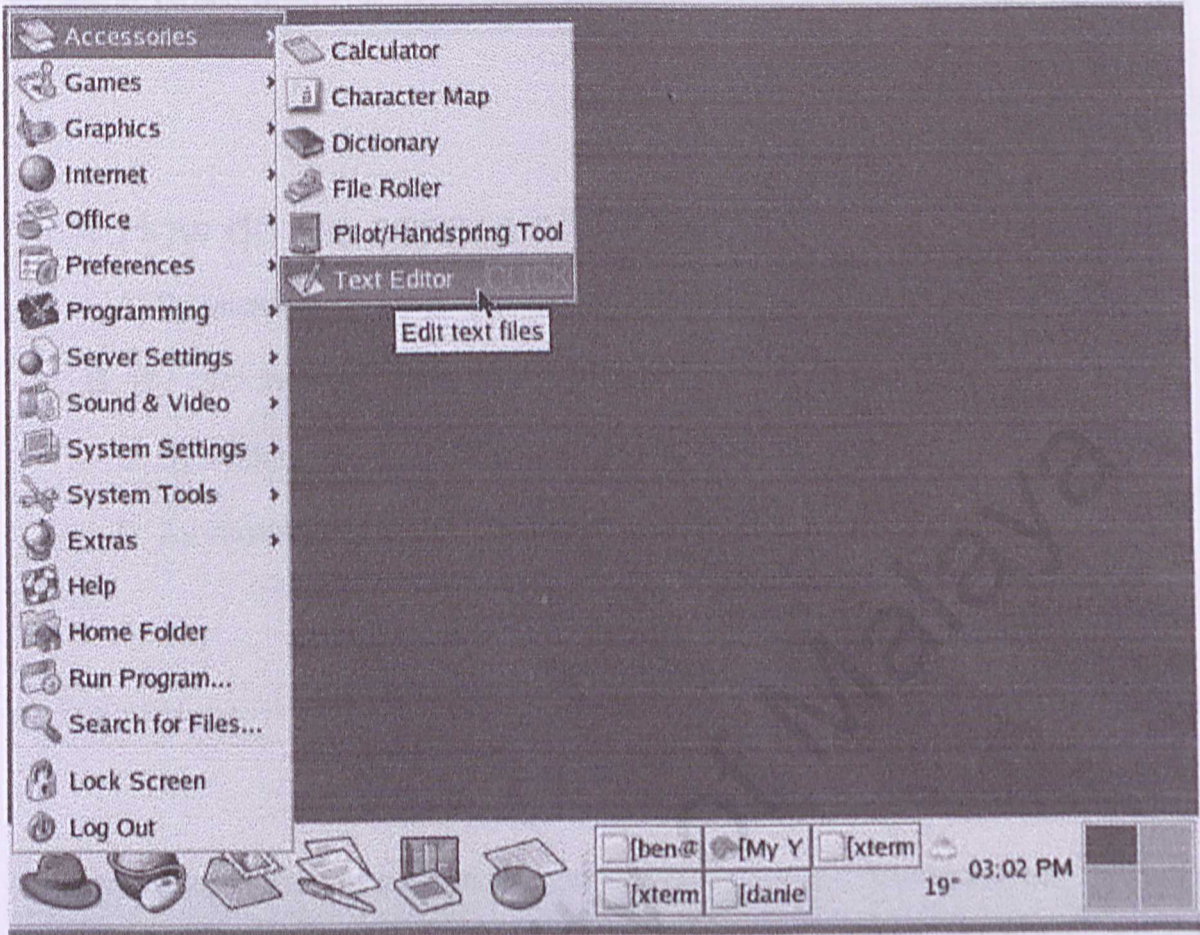
2.4 Tutorial 3: Changing Desktop Wallpaper



Rajah 12: Modul Tutorial 3

Modul Tutorial ini menunjukkan cara – cara untuk pengguna menukar “background wallpaper” pada desktop.

2.5 Tutorial 4: Basic File Operations

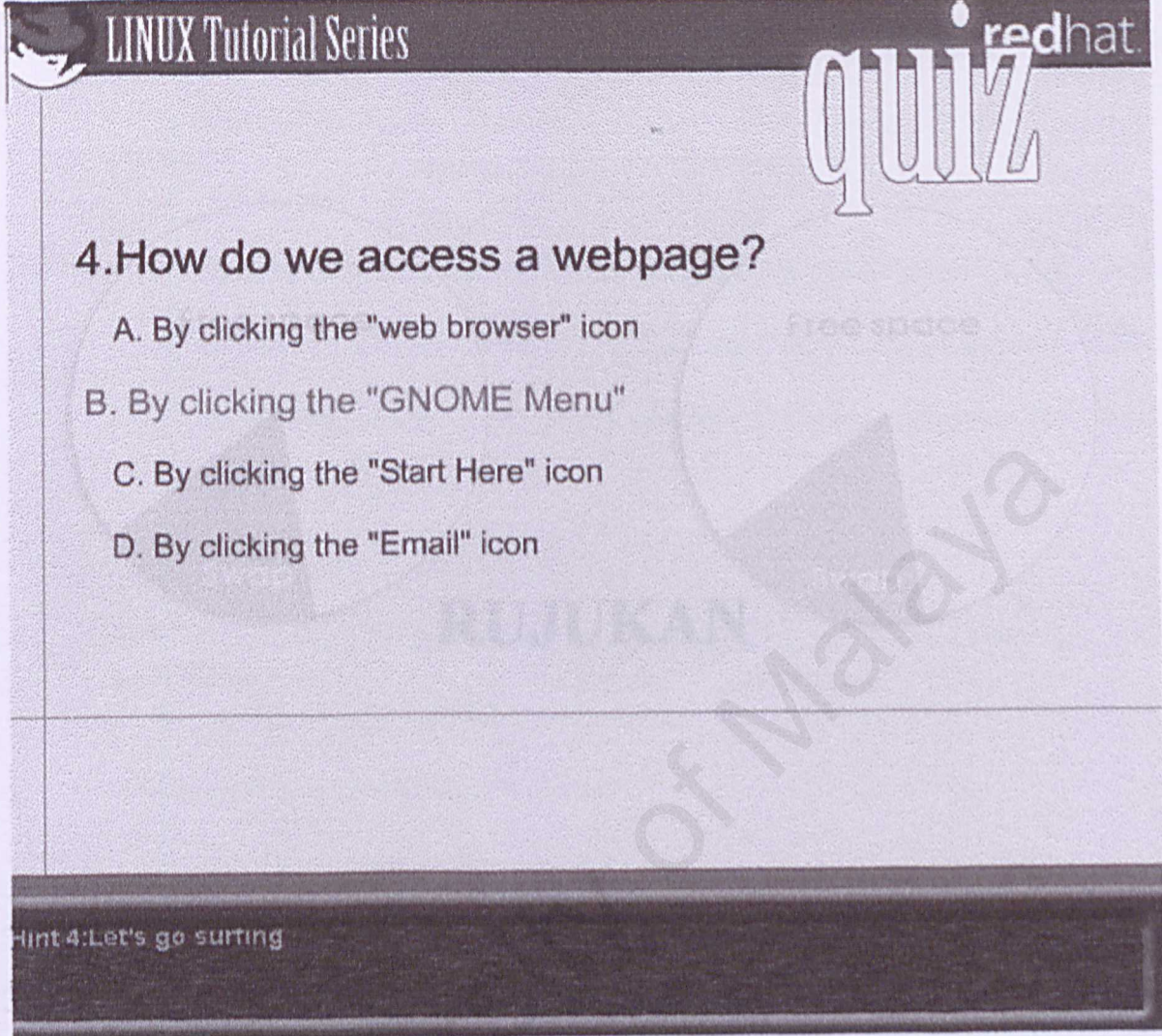


Rajah 13: Modul Tutorial 4

Modul Tutorial ini menunjukkan asas pengoperasian dilakukan terhadap fail. Contoh

aplikasi yang digunakan untuk bahagian ini ialah Text Editor. Apabila diminta, pengguna boleh memasukkan input di dalam bentuk teks.

2.6 Quiz



Rajah 14: Modul Quiz

Untuk menguji pengetahuan daripada tutorial yang dipelajari, pengguna digalakkan untuk mencuba kuiz yang disediakan di akhir pakej. Jawapan bagi setiap soalan disediakan di dalam bentuk objektif. Untuk setiap soalan, pembayang yang berkaitan ditunjukkan di ruangan medan teks. Sekiranya, soalan dijawab dengan betul, pengguna akan mendapat respons daripada system dan membawa pengguna ke soalan berikutnya. Sekiranya jawapan yang dipilih itu salah, pengguna akan diminta untuk cuba menjawab soalan itu semula sehingga jawapan yang didapati betul.

RUJUKAN

1. Norman K. Peurifoy, Vernon S. Lincoln. 2002. *The Qualitative Inquiry Step Publication*.
2. Souzenville, Ian. 2003. *Software Engineering 4th Edition*. Addison Wesley.
3. Lawrence Pickesger, Shon. 1998. *Software Engineering*. Prentice Hall, Inc.
4. McKechnie, David. 2002. *The Complete Reference Director 8.5 Shockwave*. SanDiego: Graw Hill.
5. <http://www.mccormick.edu>
6. <http://www.dissertation.com/online/Example.htm>.
7. <http://www.umc-journal.library.um.edu.my>
8. <http://www.worldwidelearn.com>
9. <http://www.pamir-kapic.com>
10. <http://www.adobe.com>

RUJUKAN

RUJUKAN

1. Norman K. Penzin, Yvonna S. Lincoln. 2002. **The Qualitative Inquiry**. Sage Publication.
2. Sommerville, Ian. 2003. **Software Engineering 6th Edition**. Addison Wesley.
3. Lawrence Pleleeger, Shan. 1998. **Software Engineering**. Prentice Hall, Inc.
4. Mennenoh, David. 2002. **The Complete Reference Director 8.5 Shockwave Studio**. Mc Graw Hill.
5. <http://www.macromedia.com>
6. <http://www.disney.com/Inquiry-basedLearningExplanation.htm>.
7. <http://www.umdigitallibrary.um.edu.my>
8. <http://www.worldwidelearn.com>
9. <http://www.pcmehanic.com>
10. <http://www.adobe.com>